Ajuntament de
Lloret de Mar

# PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ

# LA CREU DE LLORET

**Empresa concessionària del servei de clavegueram:**

PALLARÈS

**Servei Tècnic:**

heras
Enginyers
Enginyeria de serveis i contractacions

**Exp. 1129**
**Octubre de 2010**

# DOCUMENT NÚM. 1:

# MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

# MEMÒRIA

## 1. ANTECEDENTS

La urbanització La Creu de Lloret, situada en el sector Nord del terme municipal de Lloret de Mar, disposa de servei municipal d'abastament d'aigua potable, però no disposa de xarxa de clavegueram per a la recollida de les aigües residuals. El problema principal, a més de la manca de xarxa residia en la impossibilitat de fer arribar les aigües residuals a l'EDAR de Lloret de Mar.

Per cercar solucions , en data novembre de 2000, es redactà per part de la UTE Netaigua-Passavant, el "Projecte de sanejament en alta de les urbanitzacions:La Creu de Lloret, Lloret Blau, Lloret Verd, Montlloret i Els Pinars". Aquest projecte preveia els pas d'un tram de la canonada principal que hauria de portar les aigües residuals a l'EDAR de Lloret de Mar, pel costat i per la zona de domini públic de la carretera Gi-680 (actualment C-63). No es va aconseguir el permís de pas i fou necessari redactar un "Projecte modificat del sanejament en alta de les Urbanitzacions:La Creu de Lloret, Lloret Blau, Lloret Verd, Montlloret i els Pinars", en data març de 2005 i a càrrec de la mateixa UTE Netaigua-Passavant. Aquest projecte modificava el tram que passava per la zona de domini públic de la carretera, i els desplaçava per la zona de les urbanitzacions Lloret Blau i Lloret Verd, en terrenys molt més baixos que la carretera.

Part de les obres s'han anat realitzant, com és el cas de la connexió de la urbanització Els Pinars, que ja està connectada amb la canonada que, per gravetat, connecta amb l'EDAR. També s'ha construït el tram per gravetat des de la urbanització Lloret Blau a la part més baixa de la urbanització Lloret Verd.

El Pla Director del servei de Clavegueram de Lloret de Mar, modificat i revisat l'any 2007, valida la solució adoptada en el projecte més amunt descrit, concentrant les aigües residuals de les urbanitzacions del sector nord del terme municipal en el pou existent a l'inici del tram per gravetat fins l'EDAR de Lloret de Mar. Aquest pou, on ja va a parar la connexió de la urbanització Els Pinars, es troba en el punt quilomètric 2,550 de la carretera Gi-680 (avui C-63).

S'ha realitzat també el projecte del sistema de bombament de l'aigua residual de les urbanitzacions que es connectin al tram per gravetat des de Lloret Blau a Lloret Verd, fins el pou existent esmentat.

La urbanització La Creu de Lloret, segons les previsions del Pla Director i dels projectes ja redactats, ha de desguassar les seves aigües residuals al col·lector existent a la zona del torrent de Montbarbat, per a ser bombejades mitjançant l'EBAR descrita en el paràgraf anterior i portades a l'EDAR de Lloret de Mar. La urbanització la Creu de Lloret es va construir a ambdós costats de la carena que divideix les aigües del terme municipal de Lloret de Mar en dues vessants; la primera aboca als torrents de Creixells i de les Cigonyes, que formen la Riera de Lloret i la segona aboca a la conca de la Tordera, mitjançant la Riera de Cabanyes. Les aigües pluvials van a parar als carrers, i per ells als barrancs dels torrents, a vegades per passos entre parcel·les.

L'any 2009, per encàrrec de l'ajuntament de Lloret de Mar, es redactà el "Projecte de sanejament en alta de la urbanització La Creu de Lloret" (Exp. PN SP 21/09), que manté l'esquema general de funcionament previst en el "Projecte de sanejament en alta de les urbanitzacions:La Creu de Lloret, Lloret Blau, Lloret Verd, Montlloret i Els Pinars", de data novembre de 2000, redactat per la UTE Netaigua Passavant i modificat en data març de 2005, pels problemes de pas en paral·lel amb la carretera Gi-680. Aquesta mateixa solució s'adoptà en el Pla Director del Servei de Clavegueram de Lloret de Mar, en la seva revisió de l'any 2007. Consisteix, bàsicament en un tram de col·lector per gravetat, que discorre per la carena (carrer d'Empúries fins la plaça de la Creu de Lloret, i des d'aquesta, en un tram comú amb el projecte de clavegueram de Lloret Blau, va a connectar amb el col·lector general ja instal·lat en la vall del torrent de Montbarbat. El projecte, sense desenvolupar la xarxa interna o en baixa de la urbanització Creu de Lloret, preveu la concentració de les residuals de totes les parcel·les que no poden desguassar per gravetat, en una EBAR situada a la part més baixa de la urbanització, en front a l'avinguda de Cadaqués, a prop de la cruïlla amb la carretera C-83 (abans Gi-680), en uns terrenys d'equipament de propietat municipal, i que preveu aportar el seu efluent al mateix pou on es connectarà el tram ja descrit per gravetat, a la plaça de la Creu. La impulsió es projectà per l'antiga carretera Gi-680 (a), pel mateix traçat previst per a la impulsió de la EBAR 5 del projecte de Lloret Blau, més amunt indicat, amb la finalitat de permetre el pas del conjunt de les aigües residuals de les vessants nord de la Creu de Lloret i de Lloret Blau.

Restava la redacció del projecte de la xarxa d'aigües residuals de la urbanització La Creu de Lloret, i per aquest motiu la Junta de Govern Local de l'ajuntament de Lloret de Mar adjudicà a Cubes i Contenidors Pallares, S.L., en data 09/04/2010, la redacció del "Projecte de sanejament en baixa de la urbanització La Creu de Lloret" (Exp. PN SP 21/09).

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la construcció de la xarxa de sanejament, en baixa, de la urbanització La Creu de Lloret, constituïda, fonamentalment, per la xarxa d'aigües residuals i la solució d'alguns punts conflictius del sistema de recollida d'aigües pluvials, que, en la majoria dels casos seguiran discorrent per superfície fins els barrancs naturals que les porten a torrents i rieres.

L'estudi detallat de la topografia i dels pendents dels carrers ha palesat l'existència de diversos punts fondos que no poden evacuar per gravetat i la necessitat de construir nombroses estacions de bombament, que compliquen el disseny i l'explotació de la xarxa. Es per aquest motiu que, amb l'estudi ja avançat s'ha procedit a la negociació i conveni amb la propietat de diverses parcel·les per permetre arribar a la xarxa general eliminant alguns dels bombaments previstos inicialment.

A resultes de la complexitat de la xarxa, deguda a l'existència dels punts fondos, que generen la necessitat de bombaments, s'ha replantejat també la solució del bombament principal de l'Avinguda de Cadaqués, previst en el projecte de sanejament en alta, de novembre de 2009, per reduir-ne la capacitat de bombament, ja que amb la solució ara prevista no cal que totes les parcel·les desguassin a la part més baixa, sinó que s'aprofiten les estacions de bombament noves situades a una cota mitjana. Així s'estalvia inversió i despeses d'explotació. També s'ha considerat interessant, des del punt de vista econòmic i pràctic, reconsiderar el traçat de la canonada d'impulsió, prevista en el projecte en alta per la carretera vella de Girona (Gi-680 a), i traslladar-la a un traçat comú amb la xarxa de clavegueram.

Per tant, una vegada estudiats els canvis i preparats els convenis de pas, el projecte compren la construcció de la xarxa de clavegueram en baixa, fonamentalment per a residuals, la solució de casos puntuals de recollida d'aigües pluvials i la construcció de cinc (5) estacions de bombament (Ebars), de las quals la número 1 correspon a la modificació de l'EBAR general prevista en el projecte en alta de novembre de 2009. Es completa el projecte amb les canonades d'impulsió des de les EBARS als trams per gravetat, i entre elles, la que modifica la impulsió que en el projecte en alta discorria per la carretera Gi 680 a, i que ara s'ha previst en dues etapes,la primera entre la Ebar-1 i la Ebar-2, i la segona entre aquesta i el punt de connexió inicial situat a la plaça de la Creu de Lloret. Es redueix així la llargada total necessària i s'eviten duplicitats.

# 3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

## 3.1. Col·lectors per gravetat.

El present projecte contempla la construcció d'una xarxa general de clavegueram, per a aigua residual, que permeti la connexió de la totalitat de les parcel·les de la urbanització La Creu de Lloret. Per les característiques de les aportacions, les llargades i els pendents dels carrers, s'ha determinat el diàmetre necessari, que en tots els casos ha estat inferior al determinat com a diàmetre mínim a adoptar, que és el que correspon a un tub de polietilè corrugat, del tipus SN-8 i DN-400.

Es construiran pous de registre a distàncies d'aproximadament 50 m, segons model normalitzat a Lloret de Mar, amb anells prefabricats de 1,00 m de diàmetre, amb con excèntric, graons tipus "pate" de varilla d'acer recoberta de polipropilè. La tapa, amb marc de fosa dúctil de 600 mm de pas útil, correspondrà a una càrrega d'assaig de 400 kN (grup 4, per a carreteres i carrers).

## 3.2. Estacions de bombament.

S'ha projectat una nova estació de bombament, que substitueix la general del projecte de novembre de 2009, que tenia capacitat per la totalitat dels cabals futurs previstos, generats per les 329 parcel·les situades en el vessant nord de la urbanització La Creu de Lloret i de les 74 parcel·les que el projecte de Lloret Blau preveia elevar mitjançant l'EBAR número 5 del seu projecte. La nova, la Ebar-1 del projecte, situada en el mateix lloc, està prevista per a rebre les aigües residuals del les 74 parcel·les de Lloret Blau, però només 69 del vessant Nord de Creu de Lloret.

L'EBAR s'ubicarà, com la del projecte en alta, en uns terrenys destinats a equipament, situats en el carrer de Cadaqués, entre aquest i l'antiga carretera Gi-680a, a prop de la cruïlla amb la carretera C-53, a la cota 156,00. El seu desguàs i sobreeixidor, anirà a la Riera de Cabanyes.

Es preveu la instal·lació de dues línies de bombament, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per la totalitat del cabal de càlcul, es a dir 13 l/s, d'acord amb les determinacions indicades a l'annex de càlculs hidràulics.. L'alçada d'impulsió, que baixarà sensiblement en relació al projecte anterior, correspondrà a l'elevació fins a l'Ebar-2 i serà la suma de l'alçada geomètrica, més les pèrdues de càrrega de la canonada, més les pèrdues localitzades en els accessoris de cadascun dels equips.

Alçada manomètrica (Hm) = 33,80 + 3,42 = 37,22 m.

De les possibilitats del mercat, s'ha triat la bomba de la casa Flygt, model NP 3153 SH, amb un impulsor de 276 mm de diàmetre (corba 274), amb canonada de sortida de DN 80 i equipada amb motor elèctric, de 15 kW de potència nominal a 1.475 rpm. Anirà situada dins del dipòsit d'aspiració, amb sistema de guies d'extracció. El rendiment hidràulic en la gamma de punts de funcionament és superior al 53%.

La potència elèctrica total, que permetrà el funcionament d'una sola bomba, serà de 13,85 kW. El projecte inclou el quadre d'escomesa i comptatge i el de potència i control de les bombes. Es preveu la contractació de 13,85 kW i el pagament dels drets de connexió.

L'Ebar-2, s'ha projectat en la zona verda que està limitada per una gran corba del carrer de Cadaquès, en una zona situada a la cota 187,00, amb la qual cosa s'estalvia una elevació de 30 m per a gran part de les residuals impulsades. El seu desguàs i sobreeixidor, va a parar al torrent que passa pel mig de la zona verda. La impulsió anirà a parar a la Plaça de la Creu de Lloret

Es preveu la instal·lació de dues línies de bombament, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per a la totalitat del cabal de càlcul, es a dir, 20,1 l/s, d'acord amb les determinacions indicades a l'annex de càlculs hidràulics.. L'alçada d'impulsió, correspondrà a l'elevació fins a la placa de la Creu de Lloret i serà la suma de l'alçada geomètrica, més les pèrdues de càrrega de la canonada, més les pèrdues localitzades en els accessoris de cadascun dels equips.

Alçada manomètrica (Hm) = 19,30 + 2,70 = 22,00 m.

De les possibilitats del mercat, s'ha triat la bomba de la casa Flygt, model NP 3153 HT, amb un impulsor de 380 mm de diàmetre (corba 453), amb canonada de sortida de DN 100 i equipada amb motor elèctric, de 9 kW de potència nominal a 1.475 rpm. Anirà situada dins del dipòsit d'aspiració, amb sistema de guies d'extracció. El rendiment hidràulic en la gamma de punts de funcionament és superior al 65%.

La potència elèctrica total, que permetrà el funcionament d'una sola bomba, serà de 9 kW. El projecte inclou el quadre d'escomesa i comptatge i el de potència i control de les bombes. Es preveu la contractació de 9 kW i el pagament dels drets de connexió.

L'Ebar-3, s'ha projectat en la zona verda que està situada entre els carrers de Tordera i de Platja d'Aro, en front d'aquest darrer i en el límit amb les parcel·les edificables, a la cota 212,00. El seu desguàs i sobreeixidor, va a parar al torrent que passa pel mig de la zona verda. La impulsió discorrerà pel carrer de Tordera fins arribar al col·lector per gravetat del carrer d'Empúries. Per les característiques del bombament i per estar situada en una zona sense trànsit s'ha previst l'adquisició d'una estació prefabricada, tipus TOP de Flygt, o similar.

Es preveu la instal·lació de dues línies de bombament, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per la totalitat del cabal de càlcul, es a dir 5 l/s, d'acord amb les determinacions indicades a l'annex de càlculs hidràulics.. L'alçada d'impulsió serà la suma de l'alçada geomètrica, més les pèrdues de càrrega de la canonada, més les pèrdues localitzades en els accessoris de cadascun dels equips.

Alçada manomètrica (Hm) = 21,30 + 2,61= 23,91 m.

De les possibilitats del mercat, s'ha triat la bomba de la casa Flygt, model NP 3102 HT, amb un impulsor de 152 mm de diàmetre (corba 255), amb canonada de sortida de DN 80 i equipada amb motor elèctric, de 3,7 kW de potència nominal a 1.475 rpm.. Anirà situada dins del dipòsit d'aspiració, amb sistema de guies d'extracció. El rendiment hidràulic en la gamma de punts de funcionament és superior al 47%.

La potència elèctrica total, que permetrà el funcionament d'una sola bomba, serà de 3,7 kW. El projecte inclou el quadre d'escomesa i comptatge i el de potència i control de les bombes. Es preveu la contractació de 3,7 kW i el pagament dels drets de connexió.

L'Ebar-4, estarà situada al costat sud del carrer de Tamariu, a la cota 208,40, i recull les aigües residuals de les parcel·les situades en el vessant sud de la carena del carrer Empúries, i les impulsa, pel mateix carrer Tamariu fins arribar al tram per gravetat del carrer Begur. Per les característiques del bombament i per estar situada en una zona sense trànsit s'ha previst l'adquisició d'una estació prefabricada, tipus TOP de Flygt, o similar.

Es preveu la instal·lació de dues línies de bombament, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per la totalitat del cabal de càlcul, es a dir 3,2 l/s, d'acord amb les determinacions indicades a l'annex de càlculs hidràulics.. L'alçada d'impulsió serà la suma de l'alçada geomètrica, més les pèrdues de càrrega de la canonada, més les pèrdues localitzades en els accessoris de cadascun dels equips.

Alçada manomètrica (Hm) = 27,8 + 0,74 = 28,54 m.

De les possibilitats del mercat, s'ha triat la bomba de la casa Flygt, model NP 3102 HT, amb un impulsor de 152 mm de diàmetre (corba 255), amb canonada de sortida de DN 80 i equipada amb motor elèctric, de 3,7 kW de potència nominal a 1.475 rpm. Anirà situada dins del dipòsit d'aspiració, amb sistema de guies d'extracció. El rendiment hidràulic en la gamma de punts de funcionament és superior al 36%.

La potència elèctrica total, que permetrà el funcionament d'una sola bomba, serà de 3,7 kW. El projecte inclou el quadre d'escomesa i comptatge i el de potència i control de les bombes. Es preveu la contractació de 3,7 kW i el pagament dels drets de connexió.

L'Ebar-5 estarà situada en la placeta del cul-de-sac del carrer de Calonge, i dona servei a les parcel·les d'aquest tram de carrer, que va en contrapendent, amb una impulsió que pel mateix carrer de Calonge connecta amb el tram per gravetat del carrer d'Empúries. La cota del terreny de l'estació és la 225,43. No te possibilitat de desguàs ni de sobreeixidor. Per les característiques del bombament i per estar situada en una zona amb trànsit de vehicles, s'ha previst construir l'estació en formigó armat, i amb tapa resistent al trànsit.

Es preveu la instal·lació de dues línies de bombament, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per la totalitat del cabal de càlcul, es a dir 1,5 l/s, d'acord amb les determinacions indicades a l'annex de càlculs hidràulics.. L'alçada d'impulsió serà la suma de l'alçada geomètrica, més les pèrdues de càrrega de la canonada, més les pèrdues localitzades en els accessoris de cadascun dels equips.

Alçada manomètrica (Hm) = 3,00 + 0,50 = 3,50 m.

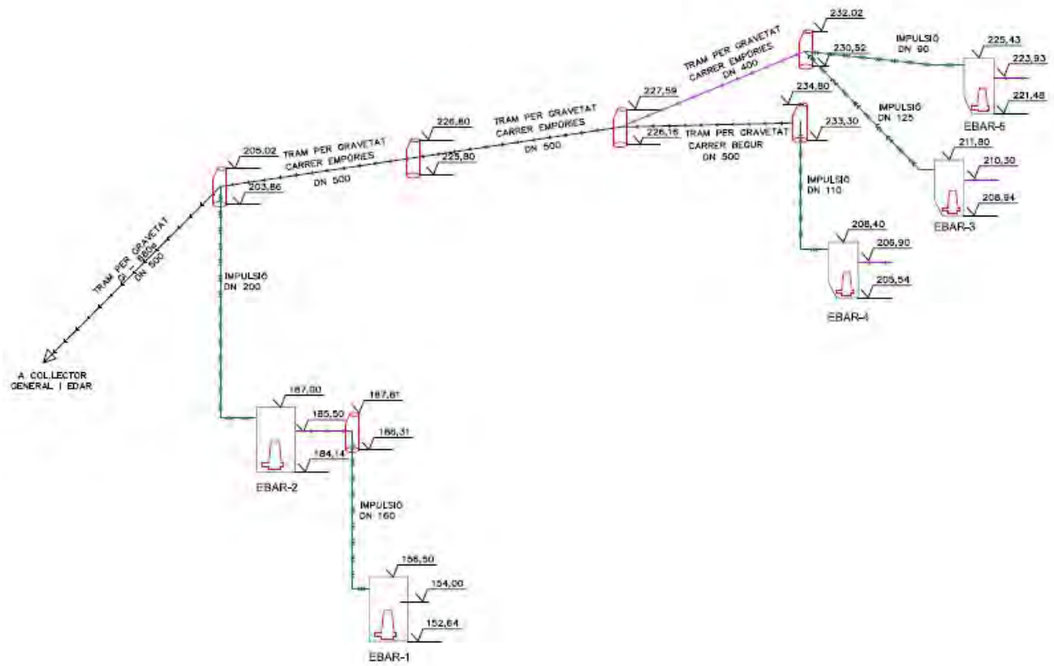
De les possibilitats del mercat, s'ha triat la bomba de la casa Flygt, model NP 3085 MT, amb un impulsor de 135 mm de diàmetre (corba 463), amb canonada de sortida de DN 80 i equipada amb motor elèctric, de 1,3kW de potència nominal a 1.475 rpm Anirà situada dins del dipòsit d'aspiració, amb sistema de guies d'extracció. El rendiment hidràulic en la gamma de punts de funcionament és superior al 40%.

La potència elèctrica total, que permetrà el funcionament d'una sola bomba, serà de 1.6 kW. El projecte inclou el quadre d'escomesa i comptatge i el de potència i control de les bombes. Es preveu la contractació de 2 kW i el pagament dels drets de connexió.

## 3.3. Canonades d'impulsió

Com ja s'ha indicat i es pot veure en l'esquema general de funcionament que s'adjunta (detall del plànol núm. 8-2), cada bombament disposa d'una canonada d'impulsió, de les característiques indicades en la taula següent:

| EBAR | Cota terreny | Cota fons | Cota pou receptor | Llargada Impulsió (m) | Diàmetre |
|---|---|---|---|---|---|
| EBAR-1 | 156.50 | 152.64 | 185,50 | 516,60 | DN160 (PE-100) |
| EBAR-2 | 187,00 | 184,14 | 204,30 | 341,50 | DN200 (PE100) |
| EBAR-3 | 211,80 | 208.94 | 233,30 | 239,90 | DN125 (PE100) |
| EBAR-4 | 208,40 | 205,54 | 226.55 | 198,80 | DN110 (PE-100) |
| EBAR-5 | 225,43 | 221,48 | 225,00 | 92,50 | DN90 (PE-100) |



## 3.4. Millora de recollida d'aigües pluvials en punts singulars

Aprofitant les obres de la xarxa de residuals, es millora el desguàs de diversos punts amb singularitats, que impedeixen el seu escolament per superfície.

1.- Recollida de la reixa del punt fondo situat en el carrer de Platja d'Aro. S'aprofita el conveni de pas per les parcel·les, per creuar la claveguera de residuals fins el carrer de Cadaqués, es construirà un tram de canonada de DN-400, de polietilè corrugar, SN-8, des de la reixa, passant pel pas entre parcel·les i seguint pel carrer Cadaqués fins arribar a un punt d'abocament en el barranc de la zona verda.

2.- Aprofitant el pas de connexió entre el carrer de Sant Feliu de Guíxols i carrer de Platja d'Aro (conveni), es preveu el desguàs d'una zona amb problemes al carrer Begur cantonada amb carrer Empúries, on es col·locaran sis embornals amb reixa, construint una canonada de pluvials, amb pous de registre, que discorrerà pels carrers Begur, Empúries i Sant Feliu de Guíxols, passant per la parcel·la del conveni signat, i arribant al carrer de Platja d'Aro, que seguirà fins arribar al pas de serveis existent (el mateix que s'emprarà per passar la canonada nova de residuals. Per aquest pas arribarà a la zona verda del carrer Cadaqués, on abocarà a la llera existent. Es col·locaran també dos embornals amb reixa a la part fonda del carrer Sant Feliu de Guíxols. La canonada de pluvials tindrà una llargada de 317 ml de DN 400, amb un total de 10 pous de registre..

3.- Aprofitant el pas de connexió entre el carrer de Llançà i el de Tamariu (conveni), es preveu la instal·lació de reixes de recollida de pluvials, a la cantonada del carrer de Begur amb Llançà, i es conduiran, mitjançant una canonada de polietilè corrugat SN-8, DN-400, que baixarà pel carrer Llança fins arribar al pas, objecte del conveni, pel que, en paral·lel a la canonada de residuals arribarà al carrer de Tamariu, on abocarà al barranc natural.

4.- Aprofitant el pas de connexió entre el carrer Delícia i la Plaça de la Creu de Lloret, s'instal·laran reixes de recollida de pluvials en la corba més fonda del carrer Delícia, i es conduiran pel pas de conveni fins a la Plaça de la Creu de Lloret, mitjançant una canonada de polietilè corrugat, SN-9, DN-400. A la plaça es construirà un pou de registre, i seguirà la canonada per sota la cuneta de la carretera Gi-580 a, fins aconseguir cota suficient per desguassar a la pròpia cuneta.

## 3.5. Obres corresponents als convenis de pas.

Els acords amb propietaris de determinades parcel·les han permès solucionar sense bombaments el desguàs de quatre sectors sense sortida per terreny públic. A canvi, s'han de fer, seguint els compromisos de cadascun dels acords signats, petites actuacions que s'han reunit en un capítol del pressupost definit com "Arranjament de parcel·les privades afectades", indicant les obres que s'han de fer a la parcel·la B-17, del carrer Delícia, 12 (muret, neteja i arranjament); pas per les parcel·les entre els carrers Sant Feliu de Guíxols i Platja d'Aro,neteja i arranjament); pas entre carrers Platja d'Aro i Cadaqués (neteja i arranjament), i del pas entre els carrer Tamariu i Llançà (neteja del pas existent i neteja i arranjament de la parcel·la núm. 20 del carrer Llançà).

# 4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la normativa vigent, la qual compleix.

Alguns dels Reglaments i Normes aplicades son les següents:

- Normes per a la Redacció de Projectes i Direcció d'Obres Edificació. Decret 462/71 (BOE 24/03/71).
- Control de Qualitat en l'Edificació. Decret 375/88 (DOG 28/12/88). Correcció d'errors OG 13/01/89). Desplegament (DOG 24/02/89, 11/10/89 i 22/06/92).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (R.D. 31/1995 de 8 novembre) i el seu Reglament (R.D. 39/1997 de 17 de Gener).
- Plec de Condicions del M.O.P. per a Abastament d'Aigua Potable.
- Normes UNE de compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua (Ordre 28 juliol 1.974) (BOE 2 i 3/10/74).
- Llei d'Urbanisme (Llei 2/2002 de 14 de març), modificada per la Llei 2004, (de 14 de desembre) i text refós segons DL 1/2005 de 26 de juliol.
- Reglament de la Llei d'Urbanisme (Decret 305/2006 de 18 de juliol)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE).
- Previsions del Pla Director del clavegueram de Lloret de Mar.
- Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006), especialment la normativa HS 4 Subministrament d'aigua, i SI, Seguretat en cas d'incendi.
- Reglamentació específica de Carreteres en tot allò que afecta a les obres que el projecte preveu en les zones d'afectació de la carretera Gi-680 (C-63).
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Fitxes tècniques d'homologació de materials del servei municipal de clavegueram de Lloret de Mar.

## 5. CARÀCTER D'OBRA COMPLETA

El present projecte, encara que sigui una fase d'un projecte més ampli, es refereix a una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic una vegada acabada, reunint els requisits exigits en la Llei de Contractes del Sector Públic Llei 30/2007 de 30 d'octubre), i del Reglament d'obres i activitats i serveis dels ens locals.

## 6. NORMATIVA URBANÍSTICA

Totes les obres projectades s'executaran en vies públiques, terrenys destinats a equipaments o zones verdes. Es tracta d'obres corresponents a xarxes d'abastament i sanejament, compatibles amb el planejament vigent.

## 7. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte està integrat pels següents documents:

DOCUMENT. 1: MEMÒRIA i ANNEXOS.

MEMÒRIA
ANNEX 1. CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 3. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG.
ANNEX 4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.
ANNEX 5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.
ANNEX 6. PLA D'OBRES.
ANNEX 7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
ANNEX 8. EXPROPIACIONS.
ANNEX 9. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 10. GESTIÓ DE RESIDUS.
ANNEX 11. CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 11. PRESSUPOST TOTAL DELS PROJECTES DE SANEJAMENT DE LA CREU DE LLORET.

DOCUMENT 2. PLÀNOLS.

1.- Situació i emplaçament
2.- Ortofotomapa
3.- Planta general
4.- Planta en projecte, en 5 fulls.
5.- Perfil longitudinal (en 20 fulls)
6.- Passos de serveis, en 4 full.
7.- Parcel·les assignades a cada bombament.
8.- Esquema bombaments (planta i altimètric)
9.- Estacions de bombament (en 5 fulls)
7.- Detalls (en dos fulls)

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS.

Plec de prescripcions tècniques generals.
Plec de prescripcions tècniques particulars.

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS.

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

PRESSUPOST PARCIAL.

PRESSUPOST GENERAL.

## 8. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres objecte del present Projecte serà de DEU (10) mesos a partir de la data de l'Acta de Replanteig. El cronograma de treballs es presenta a l'annex 6: Pla de les obres.

## 9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

L'obra projectada correspon a la classe 45.21, segons la nomenclatura NACE, descrita a l'annex 1 de la Llei de Contractes del Sector Públic Llei 30/2007 de 30 d'octubre, amb la descripció "Construcció general d'edificis i obres singulars d'enginyeria civil, en l'apartat definit a la nota com "instal·lacions urbanes de canonades, xarxes d'energia i de comunicacions; obres urbanes annexes"

En compliment del punt 5 de l'Article 63 del Reglament de Contractació de l'Estat i de l'Article 69 del mateix Reglament, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als Contractistes per a presentar-se a la licitació de l'execució d'aquestes obres, d'acord a l'Ordre de 28 de juny de 1991 pel que es modifica el del 28 de Març de 1968 (B.O.E. nº 78 de data 30/3/68):

| | |
|---|---|
| Grup | E |
| Subgrup | 1 |
| Categoria | e |

## 10. REVISIÓ DE PREUS

La fórmula tipus a emprar per a la revisió de preus serà la que segueix, corresponent a la fórmula polinòmica oficial nº 9:

$$K_t = 0{,}33\frac{H_t}{H_o} + 0{,}16\frac{E_t}{E_o} + 0{,}20\frac{C_t}{C_o} + 0{,}16\frac{S_t}{S_o} + 0{,}15$$

on :

$K_t$ Coeficient teòric de revisió per al moment d'execució t.
$H_t$ Índex de cost de la mà d'obra al moment d'execució t.
$H_o$ Índex de cost de la mà d'obra a la data de licitació.
$E_t$ Índex de cost de l'energia al moment d'execució t.
$E_o$ Índex de cost de l'energia a la data de licitació.
$C_t$ Índex de cost del ciment al moment d'execució t.
$C_o$ Índex de cost del ciment a la data de licitació.
$S_t$ Índex de cost dels materials siderúrgics al moment d'execució t.
$S_o$ Índex de cost dels materials siderúrgics a la data de licitació.

## 11. PRESSUPOSTOS

S'ha obtingut el **"Pressupost General d'execució material"** com la suma dels pressupostos parcials, aplicant als amidaments resultants els preus del Quadre de preus nº 1. Aquest Pressupost ascendeix a la quantitat de:

1.602.833,44 €

S'ha obtingut el **"Pressupost General d'Execució per Contracte sense IVA"** afegint al **pressupost d'execució material** el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial.. Aquest Pressupost ascendeix a la quantitat de:

1.907.371,80 €

S'ha obtingut el **"Pressupost General d'Execució per Contracte, (IVA inclòs)"** incrementant a la xifra anterior, el 18% de l'Impost sobre el Valor Afegit, obtenint-se la quantitat de:

2.250.698,72 €

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.
Servei Tècnic

# ANNEX 1. CÀLCULS HIDRÀULICS

# CÀLCULS HIDRÀULICS

## 1. Estudi de cabals

### 1.1. Distribució de les parcel.les:

La urbanització La Creu de Lloret, segons les previsions del Pla Director i dels projectes ja redactats, ha de desguassar les seves aigües residuals al col·lector existent a la zona del torrent de Montbarbat, per a ser bombejades mitjançant l'EBAR descrita en el paràgraf anterior i portades a l'EDAR de Lloret de Mar. La urbanització la Creu de Lloret es va construir a ambdós costats de la carena que divideix les aigües del terme municipal de Lloret de Mar en dues vessants; la primera aboca als torrents de Creixells i de les Cigonyes, que formen la Riera de Lloret i la segona aboca a la conca de la Tordera, mitjançant la Riera de Cabanyes. Les aigües pluvials van a parar als carrers, i per ells als barrancs dels torrents, a vegades per passos entre parcel·les.

L'any 2009, per encàrrec de l'ajuntament de Lloret de Mar, es redactà el "Projecte de sanejament en alta de la urbanització La Creu de Lloret" (Exp. PN SP 21/09), que manté l'esquema general de funcionament previst en el "Projecte de sanejament en alta de les urbanitzacions:La Creu de Lloret, Lloret Blau, Lloret Verd, Montlloret i Els Pinars", de data novembre de 2000, redactat per la UTE Netaigua Passavant i modificat en data març de 2005, pels problemes de pas en paral·lel amb la carretera Gi-680. Aquesta mateixa solució s'adoptà en el Pla Director del Servei de Clavegueram de Lloret de Mar, en la seva revisió de l'any 2007. Consisteix, bàsicament en un tram de col·lector per gravetat, que discorre per la carena (carrer d'Empúries fins la plaça de la Creu de Lloret, i des d'aquesta, en un tram comú amb el projecte de clavegueram de Lloret Blau, va a connectar amb el col·lector general ja instal·lat en la vall del torrent de Montbarbat. El projecte, sense desenvolupar la xarxa interna o en baixa de la urbanització Creu de Lloret, preveu la concentració de les residuals de totes les parcel·les que no poden desguassar per gravetat, en una EBAR situada a la part més baixa de la urbanització, en front a l'avinguda de Cadaqués, a prop de la cruïlla amb la carretera C-83 (abans Gi-680), en uns terrenys d'equipament de propietat municipal, i que preveu aportar el seu efluent al mateix pou on es connectarà el tram ja descrit per gravetat, a la plaça de la Creu. La impulsió es projectà per l'antiga carretera Gi-680 (a), pel mateix traçat previst per a la impulsió de la EBAR 5 del projecte de Lloret Blau, més amunt indicat, amb la finalitat de permetre el pas del conjunt de les aigües residuals de les vessants nord de la Creu de Lloret i de Lloret Blau.

L'estudi detallat de la topografia i dels pendents dels carrers ha palesat l'existència de diversos punts fondos que no poden evacuar per gravetat i la necessitat de construir nombroses estacions de bombament, que compliquen el disseny i l'explotació de la xarxa. Es per aquest motiu que, amb l'estudi ja avançat s'ha procedit a la negociació i conveni amb la propietat de diverses parcel·les per permetre arribar a la xarxa general eliminant alguns dels bombaments previstos inicialment.

A resultes de la complexitat de la xarxa, deguda a l'existència dels punts fondos, que generen la necessitat de bombaments, s'ha replantejat també la solució del bombament principal de l'Avinguda de Cadaqués, previst en el projecte de sanejament en alta, de novembre de 2009, per reduir-ne la capacitat de bombament, ja que amb la solució ara prevista no cal que totes les parcel·les desguassin a la part més baixa, sinó que s'aprofiten les estacions de bombament noves situades a una cota mitjana. Així s'estalvia inversió i despeses d'explotació. També s'ha considerat interessant, des del punt de vista econòmic i pràctic, variar el traçat de la canonada d'impulsió, prevista en el projecte en alta per la carretera vella de Girona (Gi-680 a), i traslladar-la a un traçat comú amb la xarxa de clavegueram.

Per tant, una vegada estudiats els canvis i preparats els convenis de pas, el projecte compren la construcció de la xarxa de clavegueram en baixa, fonamentalment per a residuals, la solució de casos puntuals de recollida d'aigües pluvials i la construcció de cinc (5) estacions de bombament (Ebars), de las quals la número 1 correspon a la modificació de l'EBAR general prevista en el projecte en alta de novembre de 2009. Es completa el projecte amb les canonades d'impulsió des de les EBARS als trams per gravetat, i entre elles, la que modifica la impulsió que en el projecte en alta discorria per la carretera Gi 680 a, i que ara s'ha previst en dues etapes,la primera entre la Ebar-1 i la Ebar-2, i la segona entre aquesta i el punt de connexió inicial situat a la plaça de la Creu de Lloret. Es redueix així la llargada total necessària i s'eviten duplicitats.

Amb els acords signats amb els propietaris de parcel·les que permeten el desguàs per gravetat de diversos punts fondos dels carrers, s'ha aconseguit reduir el nombre de bombaments, que, finalment és de 5 unitats. A més de les ja indicades Ebar-1 i Ebar 2, s'ha previst la Ebar-3 en una zona verda del sector Nord-Est, la Ebar-4 que reüll les aigües residuals dl sector dels carrers Begur i Tamariu, i la Ebar-5 que recull les del conjunt de parcel·les del cul de sac del carrer de Calonge..

### 1.2. Criteris per a la determinació de cabals

Pel càlcul de les aigües residuals, es considera un consum d'aigua potable de 250 litres per persona i dia, ja que els consums superiors a aquesta dotació es destinen al reg de jardins i per tant no van a parar a la xarxa d'aigua residual. Considerem una ocupació de 3 persones per habitatge, i les urbanitzacions a plena ocupació. Com que els valors indicats són dotacions mitjanes, hom preveu un coeficient de punta (dia punta sobre mitjana) de 1,2. Així mateix, d'acord amb els patrons de consum de la xarxa d'aigua, es considera que la punta horària, sobre el cabal mig diari, és de 2,4.

Tot i que la reglamentació pugui preveure que les aigües pluvials no puguin connectar-se a la xarxa de residuals, és inevitable que es produeixin abocaments per connexions de patis, teulades, etc., en molts casos desconeguts i difícils d'identificar, per la qual cosa hom preveu una dilució de 3 vegades l'aigua residual calculada.

Pel càlcul dels bombaments es considera el cabal màxim de residuals, en punta, amb la seva corresponent dilució. No es preveu parar les EBARS en hora punta, ja que això requeriria uns volums de dipòsits

de regulació molt grans. Aquesta disposició permet, fora de les hores d'aportació punta un règim correcte d'arrencades-aturades. Es preveu, però, que les bombes puguin donar un cabal superior en un 20 % al de càlcul.

Amb aquestes premisses, el cabal màxim per parcel·la, serà:

QP = (3 x 250 x 1,2 x 2,4 ) / 24 = 90 l/hora,

que multiplicats pel coeficient de dilució de pluvials, equival a:

QPmax = QP x 3 = 90 x 3 = 270 l/h = 0,075 l/s per parcel.la.

Aplicant aquest valor a cadascun dels bombaments previstos, tenim:

| Bombament | Parcel.les equiv. | Cabal max. Parcel.la | Cabal de bombeig (l/s) |
|---|---|---|---|
| EBAR 1 | 172 | 0,075 l/s | 12,9 |
| EBAR 2 | 263 | 0,075 l/s | 19,7 |
| EBAR 3 | 64 | 0,075 l/s | 4,8 |
| EBAR 4 | 42 | 0,075 l/s | 3,2 |
| EBAR 5 | 12 | 0,075 l/s | 1,2 |

2. Dimensionat de les canonades

Pel càlcul de les impulsions, a efectes de reduir les pèrdues de càrrega i els cops d'ariet en cas d'aturada brusca de les bombes, es procurarà assolir velocitats inferiors a 1 m/s. Per tant, els diàmetres mínims de les dues impulsions es determinaran per:

$D = ((4 \times Q)/(3{,}14 \times V))^{1/2}$ (Q, en m/s, i D en m)

En el cas de les impulsions de les EBARS, tenim:

| Bombament | Cabal de bombeig | Diàmetre càlcul | DN adoptat |
|---|---|---|---|
| EBAR 1 | 12.9 | 0,13 | 160 |
| EBAR 2 | 20.1 | 0,16 | 200 |
| EBAR 3 | 4.4 | 0.08 | 125 |
| EBAR 4 | 3.2 | 0.07 | 110 |
| EBAR 5 | 1,2 | 0.04 | 90 |

S'ha adoptat canonades de polietilè del tipus PE-100, per a una pressió de servei de PN-10, per a aigües residuals. Els seus diàmetres interiors reals són:

| Diàmetre nominal | Diàmetre interior (PN-10) mm |
|---|---|
| DN 200 | 176,2 |
| DN 160 | 141,0 |
| DN 125 | 110,2 |
| DN 110 | 96,8 |
| DN 90 | 79,2 |

Per calcular els col·lectors per gravetat, es tindrà en compte el pendent mínim del tram, de manera que el tub resultant treballi al 80% del seu diàmetre. S'empra la formula de Manning:

$$Q = \frac{i^{1/2} \bullet S \bullet R_h^{2/3}}{n}$$

On :
Q és el cabal capaç de desguassar la secció
I és el pendent del col·lector
S, és l'àrea mullada
$R_h$ és el radi hidràulic
N, és el coeficient de rugositat, o número de Manning.

Adoptant un diàmetre nominal mínim de DN 400, SN-8, de polietilè corrugat, amb un diàmetre real interior de 433 mm, i adoptant un coeficient de rugositat de 0,016, per a canonades usades, i un pendent mínim en el trams del projecte de 0,5 %, la seva capacitat de transport, aplicant aquests valors a un programa de càlcul, obtenim :

**Creu2**
**Worksheet for Circular Channel**

| Project Description | |
|---|---|
| Project File | c:\fmw\creullo1.fm2 |
| Worksheet | Creu de Lloret |
| Flow Element | Circular Channel |
| Method | Manning's Formula |
| Solve For | Discharge |

| Input Data | | |
|---|---|---|
| Mannings Coefficient | 0.016 | |
| Channel Slope | 0.005000 | m/m |
| Depth | 0.27 | m |
| Diameter | 0.34 | m |

| Results | | |
|---|---|---|
| Discharge | 0.07 | m³/s |
| Flow Area | 0.08 | m² |
| Wetted Perimeter | 0.74 | m |
| Top Width | 0.27 | m |
| Critical Depth | 0.20 | m |
| Percent Full | 80.00 | % |
| Critical Slope | 0.010135 | m/m |
| Velocity | 0.96 | m/s |
| Velocity Head | 0.05 | m |
| Specific Energy | 0.32 | m |
| Froude Number | 0.58 | |
| Maximum Discharge | 0.08 | m³/s |
| Full Flow Capacity | 0.07 | m³/s |
| Full Flow Slope | 0.004777 | m/m |
| Flow is subcritical. | | |

Es a dir, un tub de DN 400, treballant al 80% de la seva alçada, permet transportar 0,07 m3/s, (70 l/s), superior al cabal de qualsevol dels trams del projecte. Per tant, s'adopta aquest diàmetre.

3. Dimensionat de les estacions de bombament (EBAR)

Es preveu el funcionament dels bombaments amb dues bombes, una d'elles en reserva. El cabal de cadascuna de les bombes serà el que s'ha calculat pel nombre de parcel·les que hi aboquen, majorat per un coeficient de seguretat de 1,2, per a fer front a processos d'envelliment o canvis en el punt de funcionament teòric de les bombes.

El dipòsit de recollida de cada estació es dimensiona per a un funcionament òptim d'arrencades i aturades, de manera que no es sobrepassi el nombre màxim recomanat.

La pèrdua de càrrega de la canonada s'obté aplicant la formula de Prandtl-Colebrook,

$$Q=\frac{\Pi D^2}{4x10^6}\left(-2\log\left(\frac{2,51x10^6\ \varphi}{D\sqrt{2gJD}}+\frac{K}{3,71D}\right)\right)\sqrt{2gJD}$$

Essent:

| | | |
|---|---|---|
| Q | = | cabal en l/seg. |
| D | = | diàmetre interior en mm. |
| φ | = | viscositat cinemàtica en m²/s. |
| J | = | pèrdua de càrrega en m/km. |
| K | = | rugositat mitja en mm. |
| V | = | velocitat en m/seg. |

Estació de bombament núm 1:

Parcel·les equivalents que hi aboquen: 172 (inclou 74 parcel·les de Lloret Blau)
Cabal màx: 172 x 0,075 = 12,9 l/s
Cota mitja de l'aigua en el dipòsit d'aspiració: 153,00
Cota de lliurament en el pou d'entrada a l'EBAR-2: 186,80
Desnivell geomètric: 33,80 m.
Canonada adoptada: DN 160 (int. 141,0 mm)
Llargada de la impulsió: 516,60
Pèrdues de càrrega: 3,42
Alçada manomètrica total: 37,22
Les bombes hauran de poder subministrar, cadascuna, un cabal de 13 l/s a una alçada manomètrica de 37,2 m.

Estació de bombament núm 2:
Parcel·les equivalents que hi aboquen: 268
Recull el cabal de bombament de l'EBAR 1)
Cabal màx: 268 x 0,075 = 20,1 l/s
Cota mitja de l'aigua en el dipòsit d'aspiració: 185,00
Cota de lliurament en el pou de la Plaça de la Creu: 204,30
Desnivell geomètric: 19.30 m.
Canonada adoptada: DN 200 (int. 176,2 mm)
Llargada de la impulsió: 341,50
Pèrdues de càrrega: 2.70
Alçada manomètrica total: 22,00
Les bombes hauran de poder subministrar, cadascuna, un cabal de 20,1 l/s a una alçada manomètrica de 22,00 m.

Estació de bombament núm 3:

Parcel·les que hi aboquen: 58
Cabal màx: 58 x 0,075 = 4,4 l/s
Cota mitja de l'aigua en el dipòsit d'aspiració: 209,50
Cota de lliurament en el pou del carrer Empúries: 230,80
Desnivell geomètric: 21,30 m.
Canonada adoptada: DN 125 (int. 110,2 mm)
Llargada de la impulsió: 239,90
Pèrdues de càrrega: 2,61
Alçada manomètrica total: 24,11
Les bombes hauran de poder subministrar, cadascuna, un cabal de 4,4 l/s a una alçada manomètrica de 24 m.

Estació de bombament núm 4:
Parcel·les que hi aboquen: 42
Cabal màx: 42 x 0,075 = 3,2 l/s
Cota mitja de l'aigua en el dipòsit d'aspiració: 206,00
Cota de lliurament en el pou del carrer Begur: 233,80
Desnivell geomètric: 27,80 m.
Canonada adoptada: DN 110 (int. 96,8 mm)
Llargada de la impulsió: 198,80
Pèrdues de càrrega: 0,74
Alçada manomètrica total: 28.54
Les bombes hauran de poder subministrar, cadascuna, un cabal de 3,2 l/s a una alçada manomètrica de 28.6 m.

Estació de bombament núm 5:
Parcel·les que hi aboquen: 6
Cabal màx: 6 x 0,075 = 0,45 l/s
Cota mitja de l'aigua en el dipòsit d'aspiració: 222,25
Cota de lliurament en el pou del carrer Empúries: 225,00
Desnivell geomètric: 2.75 m.
Canonada adoptada: DN 90 (int. 79,2 mm)
Llargada de la impulsió: 92,50 m.
Pèrdues de càrrega: 0,75 m.
Alçada manomètrica total: 3,50 m.
Les bombes hauran de poder subministrar, cadascuna, un cabal de 0.45 l/s a una alçada manomètrica de 3,50 m.

## 4. Selecció de les bombes

Com ja s'ha dit, es preveu la instal·lació de dues bombes, una d'elles en reserva, i cadascuna prevista per la totalitat del cabal de càlcul.

De les possibilitats del mercat, i per unificar al màxim els materials emprats en el servei municipal de clavegueram, s'han cercat les bombes en el catàleg general de la casa Flygt, adoptant les següents:

| Bombament | Bomba triada | Cabal nominal (l/s) | Alçada nominal (m) | Potència del motor (kW) |
|---|---|---|---|---|
| EBAR 1 | NP 3153-SH | 13 | 37 | 15,0 |
| EBAR 2 | NP-3153-HT | 22 | 22 | 9,0 |
| EBAR 3 | NP-3102-HT | 4,8 | 24 | 3,7 |
| EBAR 4 | NP-3102-HT | 3,2 | 28 | 3,7 |
| EBAR 5 | NP-3085-MT | 1,5 | 3,5 | 1,3 |

S'adjunten les corbes característiques:

FLYGT

## CURVA DE FUNCIONAMIENTO

| | |
|---|---|
| PRODUCTO | NP3153.181 |
| TIPO | SH |
| FECHA | 2010-09-01 |
| PROYECTO | |
| Nº DE LA CURVA | 53-274-00-1070 |
| REVI. | 3 |

| | 1/1 CARGA | 3/4 CARGA | 1/2 CARGA |
|---|---|---|---|
| COS PHI MOTOR | 0.89 | 0.84 | 0.75 |
| RENDIMIENTO MOTOR | 90.0 % | 91.0 % | 91.0 % |
| RENDIMIENTO | --- | --- | --- |

| | | |
|---|---|---|
| POTENCIA EJE MOTOR | 15 | kW |
| CORRIENTE ARRANQUE | 213 | A |
| CORRIENTE NOMINAL | 27 | A |
| VELOCIDAD NOMINAL | 2910 | rpm |
| INERCIA MNTO. TOTAL | 0.032 | kgm2 |
| Nº DE PALAS | 2 | |

DIÁMETRO IMPULSOR: 176 mm

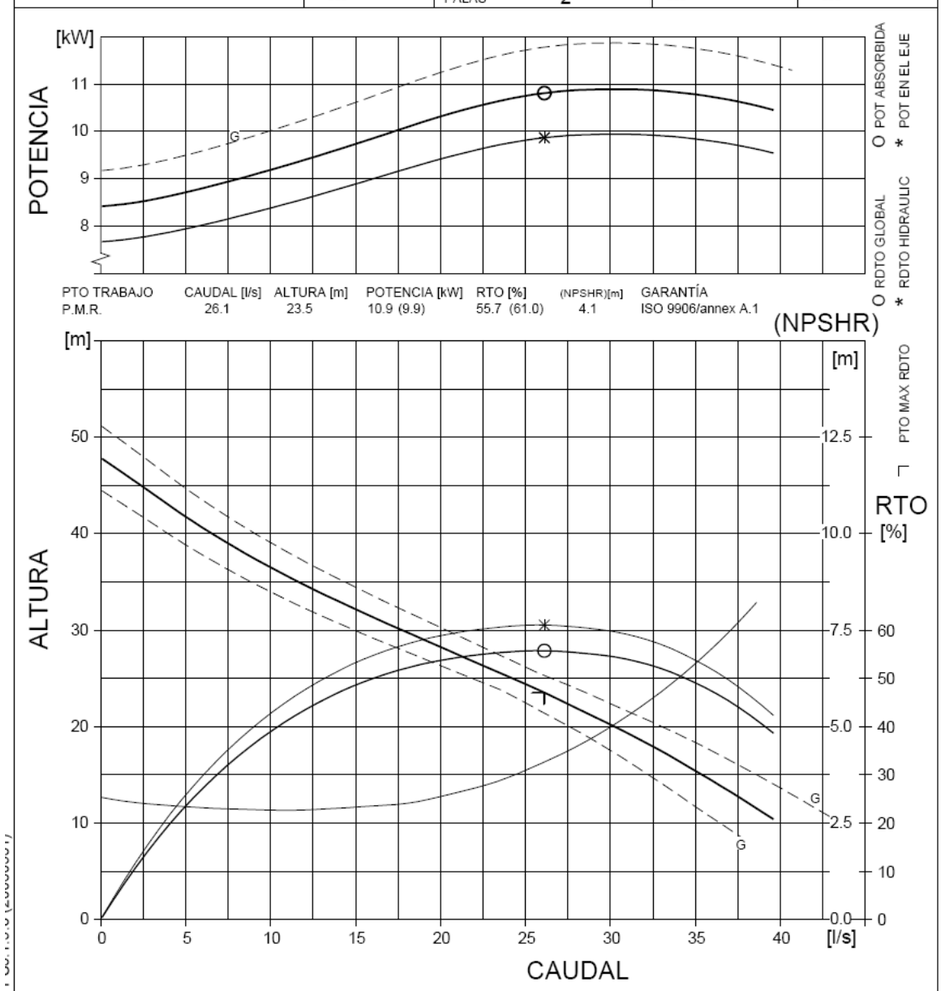
| MOTOR | ESTATOR | REV |
|---|---|---|
| 21-18-2BB | 01D | 10 |

| FRECUE. | FASES | VOLTAJE | POLOS |
|---|---|---|---|
| 50 Hz | 3 | 400 V | 2 |

| REDUCTOR TIPO | RATIO |
|---|---|
| --- | --- |

COMENTARIOS

| ENTRADA / SALIDA | PASO IMPULSOR |
|---|---|
| -/ 80 mm | --- |




(NPSHR) = (NPSH3) + márgenes

Funcionamiento con agua limpia y datos eléctricos a 40º

GUARANTEE BETWEEN LIMITS (G) ACC. TO

ISO 9906/annex A.1

FLYGT

## CURVA DE FUNCIONAMIENTO

| | |
|---|---|
| PRODUCTO | NP3153.181 |
| TIPO | HT |
| FECHA | 2010-09-01 |
| PROYECTO | |
| Nº DE LA CURVA | 53-453-00-4550 |
| REVI. | 2 |

| | 1/1 CARGA | 3/4 CARGA | 1/2 CARGA |
|---|---|---|---|
| COS PHI MOTOR | 0.80 | 0.74 | 0.61 |
| RENDIMIENTO MOTOR | 86.0 % | 87.0 % | 86.5 % |
| RENDIMIENTO | --- | --- | --- |

| | | |
|---|---|---|
| POTENCIA EJE MOTOR | 9 | kW |
| CORRIENTE ARRANQUE | 107 | A |
| CORRIENTE NOMINAL | 19 | A |
| VELOCIDAD NOMINAL | 1460 | rpm |
| INERCIA MNTO. TOTAL | 0.081 | kgm2 |
| Nº DE PALAS | 2 | |

DIÁMETRO IMPULSOR: 261 mm

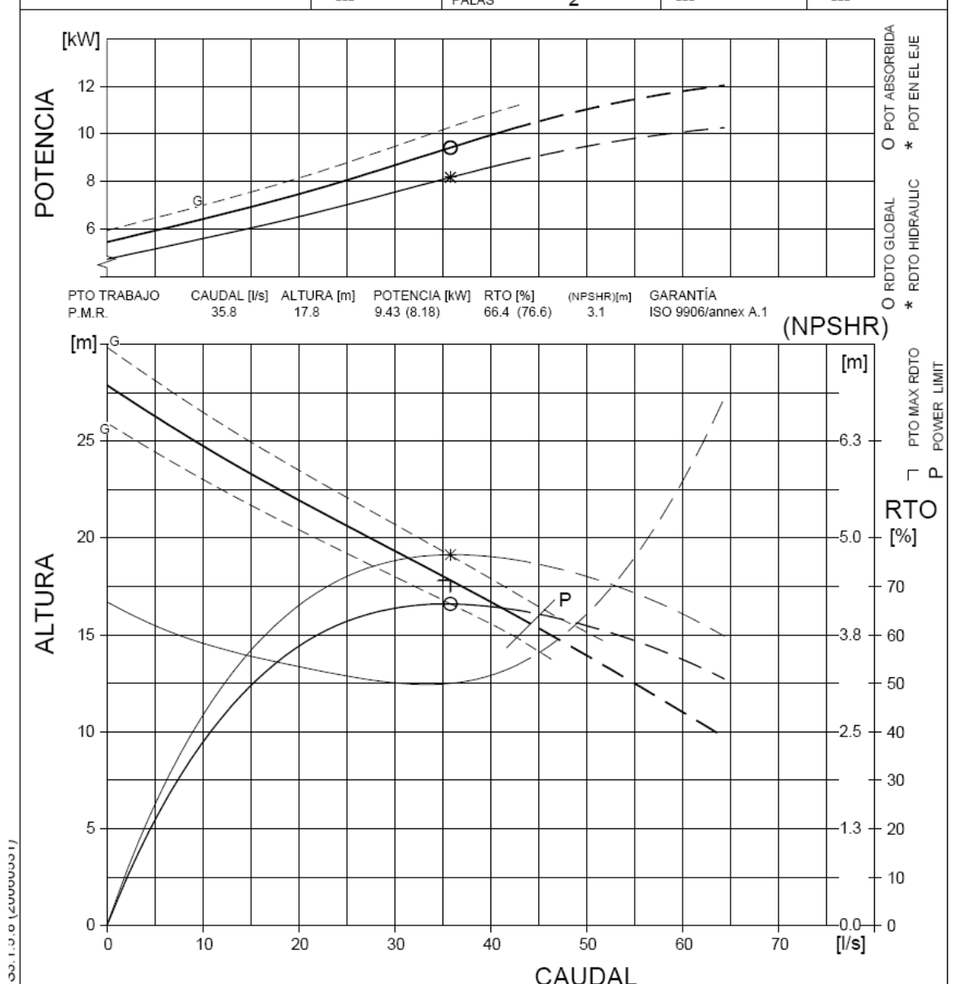
| MOTOR | ESTATOR | REV |
|---|---|---|
| 21-15-4AA | 01D | 11 |

| FRECUE. | FASES | VOLTAJE | POLOS |
|---|---|---|---|
| 50 Hz | 3 | 400 V | 4 |

| REDUCTOR TIPO | RATIO |
|---|---|
| --- | --- |

COMENTARIOS

| ENTRADA / SALIDA | PASO IMPULSOR |
|---|---|
| -/100 mm | --- |




(NPSHR) = (NPSH3) + márgenes

Funcionamiento con agua limpia y datos eléctricos a 40º

GUARANTEE BETWEEN LIMITS (G) ACC. TO

ISO 9906/annex A.1

FLYGT

## CURVA DE FUNCIONAMIENTO

| PRODUCTO | TIPO |
|---|---|
| NP3085.183 | MT |

| FECHA | PROYECTO | Nº DE LA CURVA | REVI. |
|---|---|---|---|
| 2010-10-25 | | 53-463-00-3706 | 4 |

| | 1/1 CARGA | 3/4 CARGA | 1/2 CARGA |
|---|---|---|---|
| COS PHI MOTOR | 0.73 | 0.64 | 0.52 |
| RENDIMIENTO MOTOR | 77.5 % | 76.0 % | 71.5 % |
| RENDIMIENTO | --- | --- | --- |

| | | |
|---|---|---|
| POTENCIA EJE MOTOR | 1.3 | kW |
| CORRIENTE ARRANQUE | 22 | A |
| CORRIENTE NOMINAL | 3.3 | A |
| VELOCIDAD NOMINAL | 1435 | rpm |
| INERCIA MNTO. TOTAL | 0.018 | kgm2 |
| Nº DE PALAS | 2 | |

DIÁMETRO IMPULSOR: 135 mm

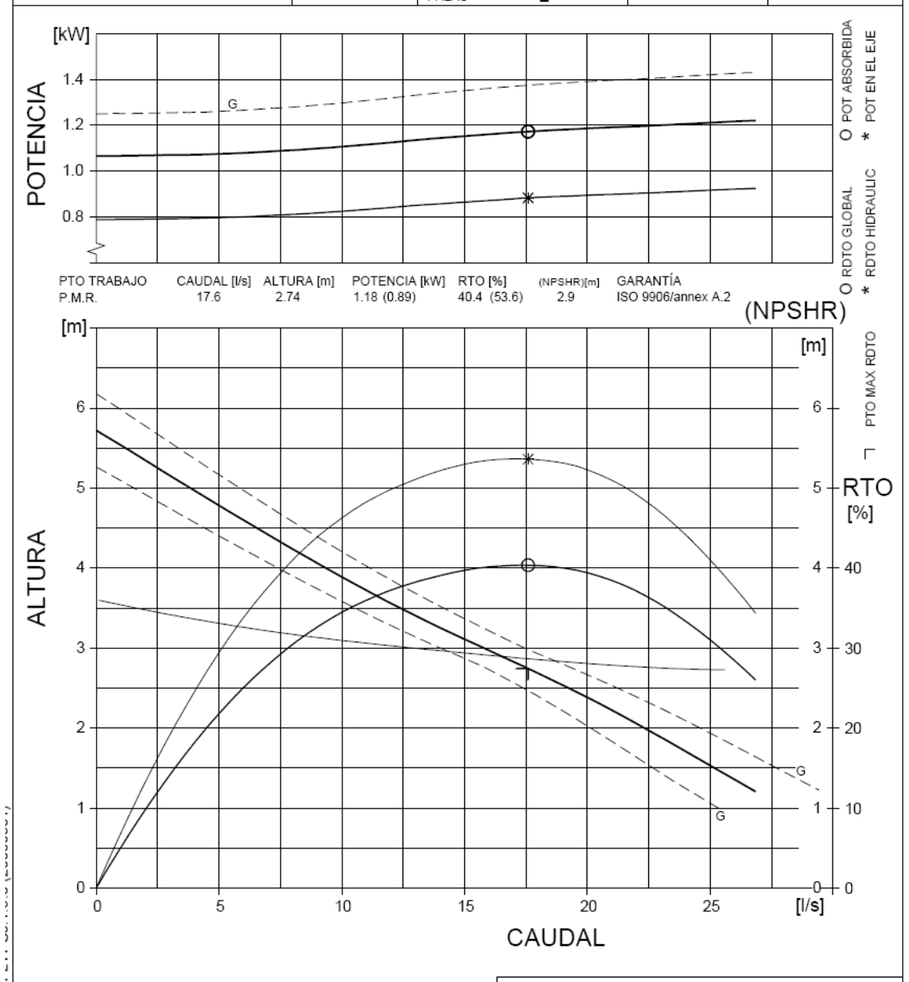
| MOTOR | ESTATOR | REV |
|---|---|---|
| 15-10-4AL | 39D | 12 |

| FRECUE. | FASES | VOLTAJE | POLOS |
|---|---|---|---|
| 50 Hz | 3 | 400 V | 4 |

| REDUCTOR TIPO | RATIO |
|---|---|
| --- | --- |

COMENTARIOS

| ENTRADA / SALIDA | PASO IMPULSOR |
|---|---|
| -/ 80 mm | --- |




(NPSHR) = (NPSH3) + márgenes

Funcionamiento con agua limpia y datos eléctricos a 40º

GUARANTEE BETWEEN LIMITS (G) ACC. TO

ISO 9906/annex A.2

FLYGT

## CURVA DE FUNCIONAMIENTO

| PRODUCTO | TIPO |
|---|---|
| NP3102.185 | SH |

| FECHA | PROYECTO | Nº DE LA CURVA | REVI. |
|---|---|---|---|
| 2011-01-14 | | 53-255-00-5206 | 2 |

| | 1/1 CARGA | 3/4 CARGA | 1/2 CARGA |
|---|---|---|---|
| COS PHI MOTOR | 0.89 | 0.85 | 0.77 |
| RENDIMIENTO MOTOR | 81.5 % | 81.5 % | 78.5 % |
| RENDIMIENTO | --- | --- | --- |

| | | |
|---|---|---|
| POTENCIA EJE MOTOR | 4.2 | kW |
| CORRIENTE ARRANQUE | 72 | A |
| CORRIENTE NOMINAL | 8.3 | A |
| VELOCIDAD NOMINAL | 2890 | rpm |
| INERCIA MNTO. TOTAL | 0.0096 | kgm2 |
| Nº DE PALAS | 2 | |

DIÁMETRO IMPULSOR: 152 mm

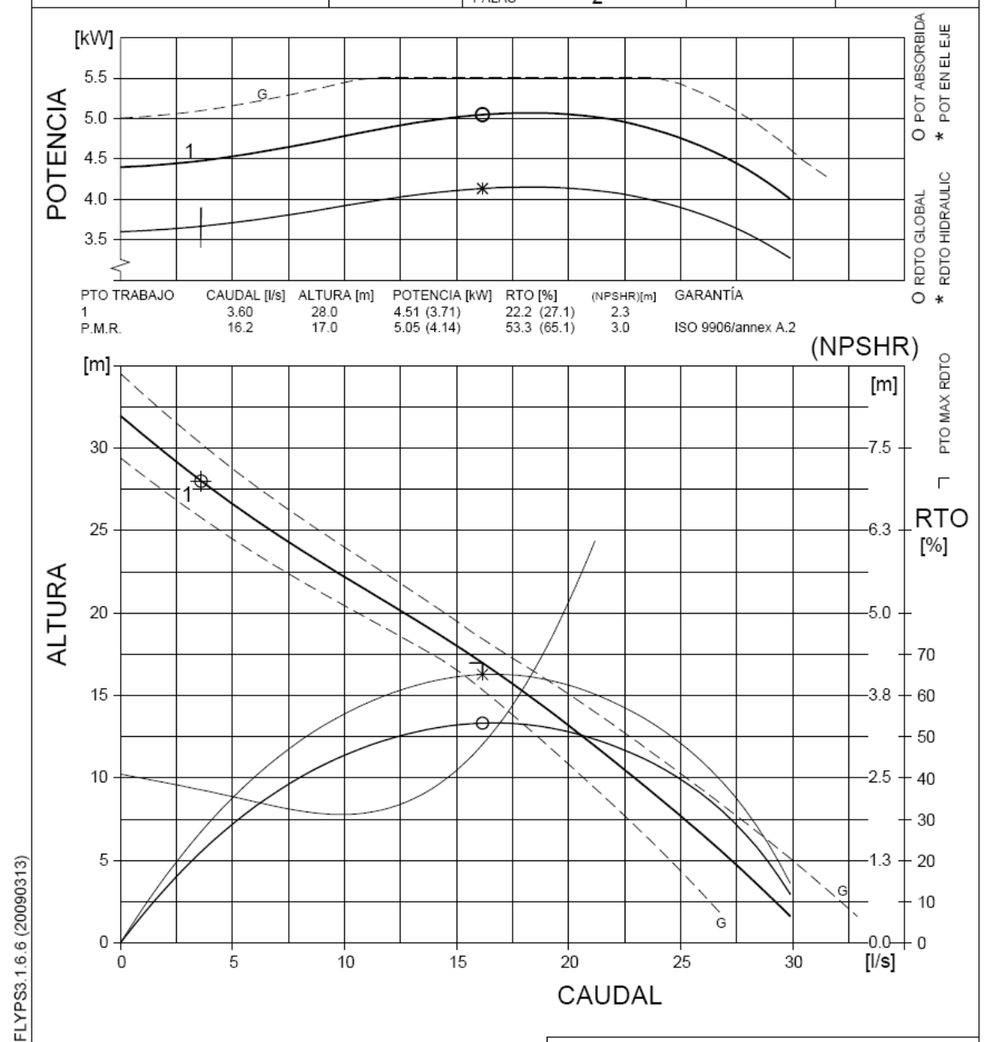
| MOTOR | ESTATOR | REV |
|---|---|---|
| 18-10-2AL | 61D | 10 |

| FRECUE. | FASES | VOLTAJE | POLOS |
|---|---|---|---|
| 50 Hz | 3 | 400 V | 2 |

| REDUCTOR TIPO | RATIO |
|---|---|
| --- | --- |

COMENTARIOS: HARD IRON™

| ENTRADA / SALIDA | PASO IMPULSOR |
|---|---|
| -/ 80 mm | --- |




FLYPS3.1.6.6 (20090313)

(NPSHR) = (NPSH3) + márgenes

Funcionamiento con agua limpia y datos eléctricos a 40º

GUARANTEE BETWEEN LIMITS (G) ACC. TO

ISO 9906/annex A.2

## 5. Dimensionat de la cambra de bombament

El volum de la cambra de bombament determinarà el nombre d'arrencades i aturades de la bomba, que a la seva vegada influeixen en la durada dels equips. L'experiència indica que quan major és la potència de l'equip, menor ha de ser el nombre de maniobres (Z). Així, per màquines de menys de 10 kW es poden admetre un màxim de 20 maniobres d'arrencada per hora; entre 10 i 160 kW es pot adoptar un màxim de 15 maniobres, i per potències superiors, s'ha de limitar el valor a menys de 10 maniobres.

En el present projecte, el fet de triar el funcionament amb una única bomba (l'altra és de reserva), requereix una potencia important ( a les estacions 1 i 2). El cabal, com s'ha dit, està afectat per un factor de punta i majorat per la dilució d'aigua pluvial. Això vol dir que només treballarà a màxim cabal durant episodis de punta i a la vegada amb pluja. Fora d'aquests moments, el cabal pot disminuir a menys de la cinquena part. Tot i això, considerem un nombre de maniobres de Z = 15.

El volum de la cambra ve donat per l'expressió:

$$V_{\text{útil}} = (0{,}9 \times Q\ max) / Z$$

On V útil es el volum de la cambra en m³, Q max el cabal de bombament en l/s, i Z el nombre de maniobres.

Com que per les condicions de disseny s'adopta una diferència d'alçada entre el nivell d'arrencada i d'aturada de 1,00 m, la superfície mínima de la cambra serà de 2,2 m². Per poder ubicar amb comoditat les dues bombes en la cambra, les dimensions mínimes s'han previst de 2,00 x 2,50 m, amb una superfície de 5,00 m2, molt superior a la calculada per al volum mínim. Per tant, les dimensions de la cambra útil seran de 2,00 x 2,50 x 1,00, i el seu volum de 5,00 m3.

## 6. Càlcul del cop d'ariet

Tot i la previsió d'arrencar les bombes amb un sistema progressiu, s'ha calculat el cop d'ariet màxim que s'originarà en cas de parada brusca per manca d'energia elèctrica. El resultat del càlcul indica que no es necessari cap dispositiu antiariet en cap de les EBARS projectades. S'adjunta el model de càlcul emprat en la comprovació del cop d'ariet per ordinador de l'EBAR 1.

PROGRAMA PER AL CALCUL DEL COP D'ARIET EN IMPULSIONS

NOM DE LA INSTAL.LACIÓ: EBAR 1 DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

1.- DADES DE PARTIDA

| | |
|---|---|
| Llargada de la conducció (m)..... | 516,60 |
| Diàmetre interior (m)..... | 0,14 |
| Espessor de la canonada (mm)..... | 9,50 |
| Material: (Indicar amb un 1 en el requadre) | |
| Fibrociment..... | |
| Fosa dúctil..... | |
| Polietilè..... | 1 |
| PVC..... | |
| Formigò..... | |
| Acer..... | |
| Fluid:..... | AIGUA |
| Mòdul d'elasticitat (N/m2)..... | 0,22E+10 |
| Pès específic (kg/m3)..... | 1.000,00 |
| Cabal (m3/s)..... | 0,0150 |
| Alçada geomètrica (m)..... | 33,80 |

2.- RESULTATS DE LA SIMULACIÓ

| | |
|---|---|
| Pèrdua de càrrega a la impulsió (m) | 3,42 |
| Alçada manomètrica total (m) | 37,22 |
| Celeritat de l'ona de pressió | 426,78 |
| Velocitat de circulació del fluïd | 0,96 |
| Temps crític de maniobra (s) | 2,42 |
| Temps de parada segons Mendiluce (s) | 3,37 |
| Tipus d'impulsió: (1, llarga; 2, curta) | 2 |
| Càlcul de la sobrepressió per cop d'ariet segons | MICHAUD |
| Sobrepressió màxima (m) | 30,05 |
| Pressió màxima sense antiariet (m) | 63,85 |
| Pressió mínima sense antiariet (m) | 3,75 |
| NO HI HA PERILL DE CAVITACIO!! | |
| Pressió màx. que es vol obtenir (m)..... | 100 |
| Volum mínim de l'antiariet de membrana (l) | 0 |
| Volum de l'antiariet recomenat (l) | 0 |

## 7. Determinació de les pressions de servei

En cap de les impulsions es supera l'alçada manomètrica de 50 m., per la qual cosa no hi ha cap problema en la utilització de les canonades triades, que, com s'ha dit, seran de polietilè, per a aigües residuals, del tipus PE-100, per a una pressió de servei de PN-10.

## 8. Càlcul de la potència elèctrica necessària

Els únics receptors elèctrics a tenir en compte, a cadascuna de les estacions, són les dues bombes d'impulsió d'aigua residual determinades en l'apartat 4. La de més potència, que és l'EBAR-1, s'agafa com a model de càlcul; està equipada amb unes bombes tipus Flygt, model NP 3153 SH o similar, equipades amb un motor elèctric de 15 kW. Ja s'ha indicat que només funcionarà una bomba simultàniament, estant la segona en reserva, però amb tot l'aparellatge elèctric duplicat, de forma que puguin funcionar alternativament, si s'escau.

La potència màxima necessària, serà la corresponent a una sola bomba :

Cabal unitari: 13 l/s.
Alçada manomètrica total: 38 m.
Rendiment hidràulic de la bomba: 53 %
Rendiment elèctric del motor: 92 %

Potència mecànica en l'eix de la bomba:

$Pm = Q\ (l/s) * H\ (m)/(75 * \eta b)$, en CV.

Per tant:

$Pm = 13 * 38 / (75*0,53) = 12,4$ CV. (9,15 kW)

La bomba va equipada de sèrie, amb un motor de potència nominal 15 kW, suficient per tota la zona de treball, i molt sobredimensionat, ja que la bomba pot donar cabals molt més elevats, en condicions de menor alçada que les del projecte.

La potència elèctrica absorbida pel motor, serà de:

$Pe = Pm / \eta e$ (en kW),

$Pe = 9,15 / 0,92 = 9,94$ kW

La potència elèctrica màxima per alimentar el conjunt, serà de 10 kW, i es preveu una contractació de 12 kW.

Repetint el càlcul iindicat per a les altres estacions de bombement obtenim les característiuees següents:

| EBAR | Potència. en l'eix (kW) | Potència elèctrica absorbida (kW) | Potència motor (kW) | Potència a contractar (kW) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9,1 | 10 | 15 | 12 |
| 2 | 6.5 | 7.5 | 9 | 9 |
| 3 | 3,2 | 3,7 | 3.7 | 3,7 |
| 4 | 3,2 | 3,7 | 3.7 | 3,7 |
| 5 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |

## 9. Dimensionat dels conductors

S'ha previst l'alimentació dels motors mitjançant un equip d'arrencadors estàtics progressius, per fer una arrancada i parada més suau, i evitar, al mateix temps, els efectes del cop d'ariet.

El càlcul dels conductors d'alimentació es farà per densitat del corrent i per caiguda de tensió.

En el primer cas, adoptant els valors indicats en el vigent Reglament Electrotècnic per a B.T., i en les instruccions ITC-BT corresponents, s'ha d'adoptar un conductor del tipus especial per a bombes submergides (no cal que compleixi condicions per aigua potable), per a l'alimentació de les dues bombes i cable 06/1kV en l'alimentació general del quadre de potència des del d'escomesa.

La intensitat del corrent, a plena càrrega, i amb un factor de potència del 0,82 i un factor multiplicador de la potència de 1,25 del receptor més gran, serà:

Pels conductors de cada motor:

$$I = 1,25 \times P / (\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi) = 1,25 \times 10.000 / (1,73 \times 400 \times 0,82) = 22,03 \text{ A.}$$

Segons les taules de la instrucció ITC-BT-19 del vigent reglament electrotècnic per a Baixa tensió, pel tipus de conductor amb aïllament especial per a motors submergibles, li correspon una secció mínima de 10 mm². S'utilitzarà cable tipus DN-F, segons UNE 21166, de 06/1kV, flexible classe 5, d'elastòmer termostable de etilè-propilè (EPR).

Per a l'alimentació general des de l'escomesa al quadre de potència, la potència i la intensitat són les mateixes, ja que només funcionarà una sola bomba.

$$Ie = 22,03 \text{ A.}$$

Segons les taules de la instrucció MI del vigent reglament electrotècnic per a Baixa tensió, pel tipus de conductor per a tensió 06/1kV, sota tub protector, li correspon una secció mínima de 10 mm².

Per caiguda de tensió, admetent un valor percentual del 3%, repartida en un 1,5% en els conductors des del quadre d'escomesa al de potència, i el 1,5% restant en la línia d'alimentació de cada bomba.

Les seccions a instal·lar seran de:

Línia general, per a una L = 8,00 m:

$S1 = (P \times 1000 \times L) / ( C \times U \times \Delta U) = (12.500 \times 8,00) / (56 \times 400 \times 6) = 0,75\ mm^2$.

Com que aquesta secció és inferior a la obtinguda pel càlcul de la densitat de corrent, adoptem aquella, que era de 10 $mm^2$ adoptant un cable de quatre conductors de:

$4 \times 10\ mm^2$.

Línies a motors, per a una L = 7,50 m.

$S2 = (P \times 1000 \times L) / ( C \times U \times \Delta U) = (12.500 \times 7.50) / (56 \times 400 \times 6) = 0,70mm^2$.

Com que aquesta secció és inferior a la obtinguda pel càlcul de la densitat de corrent, adoptem aquella, que era de 16 $mm^2$ adoptant un cable de quatre conductors de:

$4 \times 10\ mm^2$

10. Correcció del factor de potència:

En aquestes condicions de treball indicades, un motor submergible de 15kW té un factor de potència de 0,82; per tant la potència aparent absorbida, en el punt real de treball de la bomba, serà:

$Pa = 10.000/ 0,82 = 12,20\ kVA$

Es preveu la correcció fins un factor de potència de 1. Per aconseguir-ho s'han d'instal·lar condensadors de potència igual a la potencia reactiva generada pel motor, que és de:

$Pr = Pa \sin \varphi$

Per a un cosin = 0,82 correspon un sin = 0,57 ; per tant:

$Pr = 12,2 \times 0,57= 6,95\ kVAr$

que arrodonim a 6,5 kVAr., per assegurar-nos de no tenir potència capacitiva a la línia.

S'instal·laran condensadors de 6,5 kVAr, en paral·lel amb cadascun dels motors, connectats mitjançant contactor independent, que entri una vegada acabada la maniobra d'arrencada del motor.

11. Condicions general de la instal·lació

Tots els circuits previstos disposaran de protecció magnetotèrmica de tall omnipolar per a la protecció contra sobrecàrregues i curt circuits. Aquesta protecció estarà calibrada per tal de permetre el pas de la intensitat nominal dels receptors i interrompre el circuit per a intensitats superiors a les que pot suportar el conductor segons el sistema d'instal·lació.

No hi haurà cap zona, ni de la instal·lació ni dels receptors, que estigui sense protecció i pugui constituir un risc de contacte directe per a les persones.

Pels contactes indirectes s'utilitza la protecció combinada d'una correcta posada a terra i protecció diferencial.

La protecció contra contactes indirectes i atenent a les prescripcions establertes a la instrucció ITC-BT 24 s'ha adoptat la protecció segons els esquema TN-C i TN-S i amb sistema de posta a terra de les masses a traves d'un únic sistema de conductors de protecció i dispositius de tall per intensitat de defecte. El dispositiu de tall per intensitat de defecte que s'utilitzarà és l'interruptor diferencial automàtic de tall omnipolar, amb la fi de garantir una resposta segura i instantània de desconnexió automàtica.

La impedància de tancament de defecte a terra i la sensibilitat de l'interruptor diferencial utilitzat o a utilitzar complirà la relació:

$R < Uc / Ia$

R= Impedància de tancament de defecte a terra.
Uc= Tensió de contacte límit convencional
Ia= Intensitat de defecte o sensibilitat en A., que assegura el funcionament del dispositiu de protecció.

En locals o emplaçaments secs, Um = 50 V, valor eficaç:

$Is = 0,03\ A \qquad R < 50 / 0,03 = 1666,66\ \Omega$
$Is = 0,3\ A \qquad R < 50 / 0,3 = 166,66\ \Omega$

En locals o emplaçaments humits, Um = 24 V, valor eficaç:

$Is = 0,03\ A \qquad R < 24 / 0,03 = 800\ \Omega$
$Is = 0,3\ A \qquad R < 24 / 0,3 = 80\ \Omega$

Per als circuits d'alimentació a receptors d'enllumenat i a preses de corrent d'ús comú s'instal·laran interruptors diferencials de 30 mA de sensibilitat.

En general, per als circuits d'alimentació a receptors a força motriu s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat.

**CÀLCUL DE LÍNIES ELÈCTRIQUES DE B.T.**

Dades de partida:
Càlcul de la secció per caiguda de tensió: $S=(P \times 1.000 \times L)/ (U^2 \times C \times \%U)$
on S = secció del contuctor en $mm^2$; P = Potència del receptor en kW;
(El receptor més gran, majorat per 1,25)
L = llargada de la línia en m.; U = tensió de treball;
C= conductivitat del material de la línia, 56 pel Cu i 35 pel Al.(en µS/mm2)
El R.E.BT.admet com a màxim una caiguda de tensió del 3% en habitatges
i instal.lacions receptores; el 3% per enllumentat i el 5 % per altres usos.

Càlcul per densitat del corrent:

$$I = P+1.000/ (\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi)$$

La determinació de la secció s'ha de fer d'acord amb les taules del vigent Reglament
Electrotècnic per a B.T. i les instruccioins tècniques:

Intrucció BT-06 per a línies aeries.
Intrucció BT-07 per a línies subterrànies
Instrucció BT-19, per a prescripcions generals, segons les condicions d'instal.lació
i tipus d'aïllament segons la taula següent (temperatura ambient màxima 40 º,
i Norma UNE 20.460.

| Secció en $mm^2$ | Intensitat màxima admisible en A, segons condicions d'instal.lació | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coure | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1,5 | 11 | 11,5 | 13 | 13,5 | 15 | 16 | - | 18 | 21 | 24 | - |
| 2,5 | 15 | 16 | 17,5 | 18,5 | 21 | 22 | - | 25 | 29 | 33 | - |
| 4 | 20 | 21 | 23 | 24 | 27 | 30 | - | 34 | 38 | 45 | - |
| 6 | 25 | 27 | 30 | 32 | 36 | 37 | - | 44 | 49 | 57 | - |
| 10 | 34 | 37 | 40 | 44 | 50 | 52 | - | 60 | 68 | 76 | - |
| 16 | 45 | 49 | 54 | 59 | 66 | 70 | - | 80 | 91 | 105 | - |
| 25 | 59 | 64 | 70 | 77 | 84 | 88 | 96 | 106 | 116 | 123 | 106 |
| 35 | - | 77 | 86 | 96 | 104 | 110 | 119 | 131 | 144 | 154 | 206 |
| 50 | - | 94 | 103 | 117 | 125 | 133 | 145 | 159 | 175 | 188 | 250 |
| 70 | - | - | - | 149 | 160 | 171 | 188 | 202 | 224 | 244 | 321 |
| 95 | - | - | - | 180 | 194 | 207 | 230 | 245 | 271 | 296 | 391 |
| 120 | - | - | - | 208 | 225 | 240 | 267 | 284 | 314 | 348 | 455 |
| 150 | - | - | - | 236 | 260 | 278 | 310 | 338 | 363 | 404 | 525 |
| 185 | - | - | - | 268 | 297 | 317 | 354 | 386 | 415 | 464 | 601 |
| 240 | - | - | - | 315 | 350 | 374 | 419 | 455 | 490 | 552 | 711 |
| 300 | - | - | - | 360 | 404 | 423 | 484 | 524 | 565 | 640 | 821 |

En condicions normals, per a instal.lació entubada, adoptarem els valors de les columnes 3 o 4.
Per a instal.lacions amb més d'un circuït per tub, s'han d'aplicar els coeficients reductors
indicats a la Norma UNE 20 460-5-523

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.
Servei Tècnic

# ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Carrer de Cadaqués des de la C-63

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (1)

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (2)

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (3)

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (4)

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (5)

Terrenys d'equipaments on es preveu instal.lar l'EBAR-1 (Al fons, la C-63 i la Gi-680a)

Antiga Gi-680a (1)

Encreuament de la Gi 680 a amb el carrer Barcelonès, d'entrada a Lloret Blau

Antiga Gi-680a (2)

Conjunt del terreny d'equipaments des de la Gi-680 a

Antiga Gi-680a (3)

Antiga Gi-680a (4)

Antiga Gi-680a (5)

Antiga Gi-680a (6)

Antiga Gi-680a (7)

Antiga Gi-680a (8)

Antiga Gi-680a (9)

Antiga Gi-680a (10)

Plaça de la Creu (1)

La Gi-680a a la Plaça de la Creu

Plaça de la Creu (2)

Entrada al carrer d'Empúries

Carrer d'Empúries (1)

Carrer de Llançà

Carrer de Tamariu

Cantonada Tamariu-Begur

Entrada a Monlloret des del carrer de Begur

Carrer Tamariu (2)

Carrer de Begur (2)

Carrer de Begur (3)

Carrer d'Empúres (cantonada Sant Feliu de Guíxols)

Carrer d'Empúries

Plaça de la Creu (punt on s'ubicarà el pou de connexió de la impulsió)

Plaça de la Creu (al fons el carrer d'Osona)

Entrada a Lloret Blau

Inici del carrer de la Garrotxa

Carretera C-63 des del carrer de la Garrotxa (sobre el túnel Monturiol)

Carrer de la Garrotxa (1)

Zona Verda del barrnc del torrent de Montbarbat

Carrer de la Garrotxa (2)

Barranc del Torrent de Montbarbat (1)

Carrer de la Garrotxa i barrnca del torrent de Montbarbat

Barranc de Montbarbat (2)

Barranc de Montbarbat (3)

# ANNEX 3. TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

# TOPOGRAFIA I REPLANTEIG

La cartografia de base emprada en el present projecte, és la d'escala 1:1.000, subministrada per l'ajuntament de Lloret de Mar, complementada amb la cartografia general a escala 1:5.000 de la Generalitat de Catalunya, de l'Ajuntament de Lloret de Mar i amb la topografia i plànols de projectes anteriors. S'han realitzat anivellaments dels punts singulars en els que es preveien dificultats de rasants.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ANNEX 4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

# GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Donades les característiques de les obres projectades, no es considera necessària la realització d'un estudi geotècnic dels terrenys.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ANNEX 5. PLA D'OBRES

## PLA D'OBRES VALORAT

| OBRA | MESOS I SETMANES DE DURADA DE LES OBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |
| | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 | 1-2 | 3-4 |
| Adquisició, acopi i distribució de materials | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moviment de terres trams per gravetat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal.lació dels col.lectors per gravetat I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obres de condicionament de parcel.les | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moviment de terres canonades d'impulsió | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal.lació de les canonades d'impulsió | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Construcció de l'obra civil de les EBAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal.lacións hidràuliques de les EBAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instal.lacions elèctriques EBARS i telecontrol | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proves de canonades i mecanismes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Connexions, acabats i imprevistos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguretat i Salut | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imports mensuals obra certificada (PEM) € | 147.631 | | 254.008 | | 271.665 | | 218.510 | | 164.566 | | 191.683 | | 191.683 | | 47.169 | | 71.761 | | 44.159 | |
| Id. Pressupost execució per contracte, IVA inclòs, en € | **207.304** | | **356.678** | | **381.471** | | **306.831** | | **231.083** | | **269.161** | | **269.161** | | **66.234** | | **100.766** | | **62.008** | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0121000 | H | OFICIAL 1A | 20,11000 | € |
| A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 20,11000 | € |
| A0123000 | H | OFICIAL 1A ENCOFRADOR | 20,11000 | € |
| A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 20,11000 | € |
| A0127000 | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 20,11000 | € |
| A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 20,78000 | € |
| A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 20,11000 | € |
| A0133000 | H | AJUDANT ENCOFRADOR | 18,70000 | € |
| A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 18,70000 | € |
| A0137000 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 18,70000 | € |
| A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 18,70000 | € |
| A0140000 | H | MANOBRE | 17,87000 | € |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 18,35000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1105A00 | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 77,81000 | € |
| C110A0G0 | H | DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H | 3,34000 | € |
| C110U070 | H | EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR | 14,61000 | € |
| C1315010 | H | RETROEXCAVADORA PETITA | 48,15000 | € |
| C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 68,77000 | € |
| C1315230 | H | RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES | 207,86000 | € |
| C13350C0 | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 75,40000 | € |
| C133A030 | H | PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG | 13,88000 | € |
| C133A0K0 | H | PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM | 9,81000 | € |
| C1501700 | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 36,79000 | € |
| C1503000 | H | CAMIÓ GRUA | 52,39000 | € |
| C1702D00 | H | CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC | 32,37000 | € |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 2,02000 | € |
| C1709B00 | H | ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA | 61,49000 | € |
| C170D0A0 | H | CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC | 68,93000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | M3 | AIGUA | 1,26000 | € |
| B0311010 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS | 20,64000 | € |
| B0311500 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 0 A 3,5 MM | 20,64000 | € |
| B0312020 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS | 23,20000 | € |
| B0331Q10 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 19,03000 | € |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 120,45000 | € |
| B0532310 | KG | CALÇ AÈRIA CL 90 | 0,10000 | € |
| B0551120 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA TIPUS EAR-1 | 0,36000 | € |
| B0552B00 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI | 0,51000 | € |
| B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 73,53000 | € |
| B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA | 85,12000 | € |
| B06NLA1C | M3 | FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10 | 73,80000 | € |
| B0710250 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 44,77000 | € |
| B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 1,23000 | € |
| B0A31000 | KG | CLAU ACER | 1,31000 | € |
| B0B2C000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 0,69000 | € |
| B0B34258 | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 | 7,32000 | € |
| B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,50000 | € |
| B0D31000 | M3 | LLATA DE FUSTA DE PI | 241,23000 | € |
| B0D61170 | M3 | PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2,5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS | 10,09000 | € |
| B0D625A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 9,75000 | € |
| B0D629A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 5 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 23,40000 | € |
| B0D71130 | M2 | TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS | 1,48000 | € |
| B0D81350 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X60 CM PER A 20 USOS | 3,03000 | € |
| B0D81480 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS | 1,28000 | € |
| B0DF6F0A | U | MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, PER A 150 USOS | 1,47000 | € |
| B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 2,86000 | € |
| B0DZJ0K6 | M2 | PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE PER A SUPORT D'ENCOFRAT DE SOSTRES, PER A 25 USOS | 2,79000 | € |
| B0DZP300 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X60 CM | 0,27000 | € |
| B0E244F6 | U | BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X150 MM DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I, SEGONS NORMA UNE-EN 771-3 | 1,31000 | € |
| B0F1E2A1 | U | MAÓ CALAT R-10, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 0,26000 | € |
| B2RA61H0 | T | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 6,82000 | € |
| B2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 7,29000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B5ZZJTNT | U | VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM | 0,25000 | € |
| B6A1U020 | M | REIXAT D'1.5 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AMB BASTIDOR DE 2.65 X 1.5 M DE TUB DE 50 X 30 X 2 MM I MALLA ELECTROSOLDADA, GALVANITZADA I PINTADA, DE 200 X 50 MM I D 6 MM I MUNTANTS DE PLATINA D'ACER GALVANITZAT I PINTAT DE 6 MM DE GRUIX, COL·LOCATS CADA 2.80 M | 90,39000 | € |
| B712A0XA | M2 | LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL LBM (SBS) 50/G-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 150 G/M2 REFORÇADA I ACABAT DE COLOR ESTÀNDARD | 10,68000 | € |
| B7Z24000 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUS ED | 1,16000 | € |
| B9B11100 | U | LLAMBORDÍ GRANÍTIC DE 18X9X12 CM | 0,71000 | € |
| B9H12110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ | 60,15000 | € |
| B9H18110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ | 58,85000 | € |
| BADT172E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1905X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU | 658,39000 | € |
| BADT182E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1250X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU | 426,48000 | € |
| BD5Z9JC0 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, SEGONS FITXES DE MATERIAL HOMOLOGAT DE LLORET DE MAR | 69,97000 | € |
| BD5ZU030 | U | REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL DE 1030X528X102 MM | 199,49000 | € |
| BD7JE180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3 | 10,99000 | € |
| BD7JL180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3 | 41,67000 | € |
| BDD1A090 | M | PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 100 CM, PREFABRICADA | 73,25000 | € |
| BDD1U020 | U | CUBETA FORMIGÓ PREFABRICAT DE 100 CM DE DIÀMETRE I DE 100 CM D'ALÇÀRIA PERA A BASE POU CIRCULAR, AMB JUNT ENCADELLAT | 87,21000 | € |
| BDD1U080 | U | CON DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE 100X60X60 CM DE DIMENSIONS PER A BROCAL DE POU, AMB JUNT ENCADELLAT | 37,21000 | € |
| BDDZ51A0 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D= 18 MM | 4,86000 | € |
| BDDZ51D0 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ, DE 370X117X100 MM I 1,7 KG DE PES | 2,85000 | € |
| BDDZ6DD0 | U | BASTIMENT CIRCULAR I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 | 131,67000 | € |
| BDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, PER SOTERRAR. TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA | 8.223,00000 | € |
| BFB1C400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 12,67000 | € |
| BFB1E400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 17,88000 | € |
| BFB1F400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 22,71000 | € |
| BFB1J400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 36,92000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFB1L400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 58,85000 | € |
| BFWB1C42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 42,47000 | € |
| BFWB1E42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 55,87000 | € |
| BFWB1F42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 77,34000 | € |
| BFWB1J42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 113,93000 | € |
| BFWB1L42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 218,89000 | € |
| BFYB1C42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 0,43000 | € |
| BFYB1E42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 0,65000 | € |
| BFYB1F42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 0,83000 | € |
| BFYB1J42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,36000 | € |
| BFYB1L42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 2,15000 | € |
| BNN2K350 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 15 KW DE POTÈNCIA | 9.106,68000 | € |
| BNN2K351 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 9 KW DE POTÈNCIA | 7.476,00000 | € |
| BNN2K352 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 3,7 KW DE POTÈNCIA | 4.217,00000 | € |
| BNN2K353 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 1,3 KW DE POTÈNCIA | 2.509,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| 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 | 91,84000 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,100 | /R x | 18,35000 | = | 20,18500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 20,18500 | 20,18500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,600 | /R x | 2,02000 | = | 1,21200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,21200 | 1,21200 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0311010 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS | 0,650 | x | 20,64000 | = | 13,41600 | |
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,180 | x | 1,26000 | = | 0,22680 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,225 | x | 120,45000 | = | 27,10125 | |
| B0331Q10 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 1,550 | x | 19,03000 | = | 29,49650 | |
| | | | | Subtotal: | | | 70,24055 | 70,24055 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,20185 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 91,83940 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 91,83940 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D0701641 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | 88,13000 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,000 | /R x | 18,35000 | = | 18,35000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 18,35000 | 18,35000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,700 | /R x | 2,02000 | = | 1,41400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,41400 | 1,41400 |
| Materials | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,200 | x 1,26000 | = | 0,25200 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,250 | x 120,45000 | = | 30,11250 | |
| B0312020 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS | 1,630 | x 23,20000 | = | 37,81600 | |
| | | | | Subtotal: | | 68,18050 | 68,18050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,18350 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 88,12800 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 88,12800 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D0701821 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | 101,23000 | € |

| | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,000 | /R x 18,35000 | = | 18,35000 | |
| | | | | Subtotal: | | 18,35000 | 18,35000 |
| Maquinària | | | | | | | |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,700 | /R x 2,02000 | = | 1,41400 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,41400 | 1,41400 |
| Materials | | | | | | | |
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,200 | x 1,26000 | = | 0,25200 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,380 | x 120,45000 | = | 45,77100 | |
| B0312020 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS | 1,520 | x 23,20000 | = | 35,26400 | |
| | | | | Subtotal: | | 81,28700 | 81,28700 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,18350 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 101,23450 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 101,23450 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | 120,76000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,050 | /R x 18,35000 = | 19,26750 | |
| | | | | Subtotal: | 19,26750 | 19,26750 |
| Maquinària | | | | | | |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,725 | /R x 2,02000 = | 1,46450 | |
| | | | | Subtotal: | 1,46450 | 1,46450 |
| Materials | | | | | | |
| B0312020 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS | 1,530 | x 23,20000 = | 35,49600 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,200 | x 120,45000 = | 24,09000 | |
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,200 | x 1,26000 = | 0,25200 | |
| B0532310 | KG | CALÇ AÈRIA CL 90 | 400,000 | x 0,10000 = | 40,00000 | |
| | | | | Subtotal: | 99,83800 | 99,83800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,19268 |
| | | | COST DIRECTE | | | 120,76268 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 120,76268 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D070A8B1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | 117,96000 | € |

| | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,050 | /R x 18,35000 = | 19,26750 | |
| | | | | Subtotal: | 19,26750 | 19,26750 |
| Maquinària | | | | | | |
| C1705600 | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,725 | /R x 2,02000 = | 1,46450 | |
| | | | | Subtotal: | 1,46450 | 1,46450 |
| Materials | | | | | | |
| B0532310 | KG | CALÇ AÈRIA CL 90 | 190,000 | x 0,10000 = | 19,00000 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,380 | x 120,45000 = | 45,77100 | |
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,200 | x 1,26000 = | 0,25200 | |
| B0312020 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS | 1,380 | x 23,20000 = | 32,01600 | |
| | | | | Subtotal: | 97,03900 | 97,03900 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,19268 |
| | | | COST DIRECTE | | 117,96368 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 117,96368 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D0B2C100 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500SD, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | Rend.: 1,000 | 0,93000 | € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,005 | /R x | 20,11000 | = | 0,10055 | |
| A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 0,005 | /R x | 18,70000 | = | 0,09350 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,19405 | 0,19405 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0B2C000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,050 | x | 0,69000 | = | 0,72450 | |
| B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,0102 | x | 1,23000 | = | 0,01255 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,73705 | 0,73705 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,00194 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 0,93304 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 0,93304 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| D0B3428C | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | Rend.: 1,000 | 9,58000 | € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 0,070 | /R x | 18,70000 | = | 1,30900 | |
| A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,010 | /R x | 20,11000 | = | 0,20110 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,51010 | 1,51010 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0B34258 | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 | 1,100 | x | 7,32000 | = | 8,05200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,05200 | 8,05200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,01510 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 9,57720 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 9,57720 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 2DB18425 | U | POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ | Rend.: 1,000 | 784,88 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | FDDZ51D9 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ, DE 370X117X100 MM I 1,7 KG DE PES | 12,000 | x | 15,53556 | = | 186,42672 | |
| | GDD1U080 | U | BROCAL PER A POU FORMAT PER UN CON ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE DIMENSIONS 100X60X60 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, COL·LOCAT SOBRE ANELL DE POU DE REGISTRE, INCLÚS SEGELLAT DE JUNTS I REBUT DE GRAONS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGÓ DE 165 L | 1,000 | x | 74,49905 | = | 74,49905 | |
| | FDD1A095 | M | PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM DE PECES DE FORMIGÓ AMB EXECUCIÓ PREFABRICADA, COL·LOCADES AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 1,900 | x | 102,88167 | = | 195,47517 | |
| | GDD1U020 | U | CUBETA BASE PER A POU DE REGISTRE FORMADA PER UNA PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DIÀMETRE INTERIOR 100 CM I D'ALÇÀRIA 100 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, SOBRE EL QUAL ES COL·LOCARAN ANELLS DE POU PREFABRICATS, COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX, INCLÓS COL·LOCACIÓ DE GRAONS | 1,000 | x | 130,84432 | = | 130,84432 | |
| | FDB17460 | U | SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX I DE PLANTA 1,2X1,2 M | 1,000 | x | 25,70273 | = | 25,70273 | |
| | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER | 1,000 | x | 149,07367 | = | 149,07367 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 762,02166 | 762,02166 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 762,02166 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 22,86065 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 784,88231 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | 2DB1C025 | U | POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ | Rend.: 1,000 | 873,48 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | FDB37460 | U | SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX I DE PLANTA 1,2X1,2 M | 1,000 | x | 111,71998 | = | 111,71998 | |
| | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER | 1,000 | x | 149,07367 | = | 149,07367 | |
| | FDDZ51D9 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ, DE 370X117X100 MM I 1,7 KG DE PES | 12,000 | x | 15,53556 | = | 186,42672 | |
| | GDD1U080 | U | BROCAL PER A POU FORMAT PER UN CON ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE DIMENSIONS 100X60X60 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, COL·LOCAT SOBRE ANELL DE POU DE REGISTRE, INCLÚS SEGELLAT DE JUNTS I REBUT DE GRAONS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGÓ DE 165 L | 1,000 | x | 74,49905 | = | 74,49905 | |
| | FDD1A095 | M | PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM DE PECES DE FORMIGÓ AMB EXECUCIÓ PREFABRICADA, COL·LOCADES AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 1,900 | x | 102,88167 | = | 195,47517 | |
| | GDD1U020 | U | CUBETA BASE PER A POU DE REGISTRE FORMADA PER UNA PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DIÀMETRE INTERIOR 100 CM I D'ALÇÀRIA 100 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, SOBRE EL QUAL ES COL·LOCARAN ANELLS DE POU PREFABRICATS, COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX, INCLÓS COL·LOCACIÓ DE GRAONS | 1,000 | x | 130,84432 | = | 130,84432 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 848,03891 | 848,03891 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 848,03891 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | 25,44117 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 873,48008 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | 4A2T271E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN | Rend.: 1,000 | 900,84 | € |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | K7Z32GX5 | M2 | REFORÇ LINEAL DE MEMBRANA, AMB LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM (SBS)-50/G-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 150 G/M2, AMB ACABAT DE COLOR ESTÀNDARD, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ | 2,880 | x | 27,06435 | = | 77,94533 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | KADT172E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1905X1250 CM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES | 1,000 | x 697,93272 | = 697,93272 | | |
| | K7Z1JWD2 | M2 | ARREBOSSAT A BONA VISTA DE FAIXA HORITZONTAL, PER A SUPORT DE MEMBRANES, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT | 1,080 | x 24,99459 | = 26,99416 | | |
| | K612V51K | M2 | SÒCOL PER A TRAPA PRACTICABLE PER A UN FORAT RECTANGULAR, AMB PARET DE 14 CM DE GRUIX PER A REVESTIR, DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA | 1,080 | x 41,23663 | = 44,53556 | | |
| | K7Z15MD0 | M | MATARRACÓ DE RADI 6 CM, FET AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 3,600 | x 7,55524 | = 27,19886 | | |
| | | | | | Subtotal: | 874,60663 | 874,60663 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 874,60663 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 26,23820 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 900,84483 | |
| P-4 | 4A2T281E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN | Rend.: 1,000 | | | 661,98 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | |
| | K612V51K | M2 | SÒCOL PER A TRAPA PRACTICABLE PER A UN FORAT RECTANGULAR, AMB PARET DE 14 CM DE GRUIX PER A REVESTIR, DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA | 1,080 | x 41,23663 | = 44,53556 | |
| | K7Z15MD0 | M | MATARRACÓ DE RADI 6 CM, FET AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 3,600 | x 7,55524 | = 27,19886 | |
| | K7Z1JWD2 | M2 | ARREBOSSAT A BONA VISTA DE FAIXA HORITZONTAL, PER A SUPORT DE MEMBRANES, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT | 1,080 | x 24,99459 | = 26,99416 | |
| | KADT182E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1250X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES | 1,000 | x 466,02272 | = 466,02272 | |
| | K7Z32GX5 | M2 | REFORÇ LINEAL DE MEMBRANA, AMB LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM (SBS)-50/G-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 150 G/M2, AMB ACABAT DE COLOR ESTÀNDARD, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ | 2,880 | x 27,06435 | = 77,94533 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 642,69663 | 642,69663 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 642,69663 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 19,28090 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 661,97753 | |
| P-5 | CALD0001 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | Rend.: 1,000 | | | 2.580,00 | € |
| P-6 | CALD0002 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | Rend.: 1,000 | | | 2.470,00 | € |
| P-7 | CALD0005 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 80 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | Rend.: 1,000 | | | 2.014,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | CON00002 | U | CONNEXIÓ DE NOVA ESCOMESA AL NOU COL·LECTOR A INSTAL·LAR, INCLOU L'EXECUCIÓ DEL FORAT EN EL COL·LECTOR, LA PEÇA ESPECIAL PER REALITZAR LA CONNEXIÓ, EL SIFÓ D'ESCOMESA DOMICILIÀRIA I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER REALITZAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA MATEIXA | Rend.: 1,000 | 214,21 € |
| P-9 | CON00003 | U | CONNEXIÓ D'INTERCEPTORS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA | Rend.: 1,000 | 360,00 € |
| P-10 | CON00004 | U | CONNEXIÓ D'EMBORNALS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA | Rend.: 1,000 | 230,00 € |
| P-11 | CONN0001 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ | Rend.: 1,000 | 590,00 € |
| P-12 | CONN0002 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 80 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ | Rend.: 1,000 | 390,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT | Rend.: 1,000 | 8.752,15 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 6,000 | /R x | 18,70000 | = | 112,20000 | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 6,000 | /R x | 20,78000 | = | 124,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 236,88000 | 236,88000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | H | CAMIÓ GRUA | 0,600 | /R x | 52,39000 | = | 31,43400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,43400 | 31,43400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, PER SOTERRAR. TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA | 1,000 | x | 8.223,00000 | = | 8.223,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8.223,00000 | 8.223,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 5,92200 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8.497,23600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 254,91708 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8.752,15308 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ | Rend.: 1,000 | 2.740,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | ESC00001 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 13,85 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | Rend.: 1,000 | 3.250,00 | € |
| P-16 | ESC00002 | PA | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 13,85 KW | Rend.: 1,000 | 1.350,00 | € |
| P-17 | ESCO0002 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 9 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | Rend.: 1,000 | 2.960,00 | € |
| P-18 | ESCO0003 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 9 KW | Rend.: 1,000 | 1.180,00 | € |
| P-19 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | Rend.: 1,000 | 2.410,00 | € |
| P-20 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW | Rend.: 1,000 | 890,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | ESCO0006 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 1,3 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | Rend.: 1,000 | 1.980,00 € |
| P-22 | ESCO0007 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 1,3 KW | Rend.: 1,000 | 620,00 € |
| P-23 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 6,27 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,015 | /R x | 68,77000 | = | 1,03155 | |
| C1105A00 | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,065 | /R x | 77,81000 | = | 5,05765 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,08920 | 6,08920 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 6,08920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,18268 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 6,27188 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | F2225123 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | Rend.: 1,000 | 10,35 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | H | MANOBRE | 0,080 | /R x | 17,87000 | = | 1,42960 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,42960 | 1,42960 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,125 | /R x | 68,77000 | = | 8,59625 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,59625 | 8,59625 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02144 |
| | | | COST DIRECTE | | | 10,04729 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,30142 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 10,34871 |
| P-25 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | Rend.: 1,000 | | 10,65 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,020 | /R x | 17,87000 | = | 0,35740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,35740 | 0,35740 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315230 | H | RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES | 0,048 | /R x | 207,86000 | = | 9,97728 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,97728 | 9,97728 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00536 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,34004 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,31020 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 10,65024 |
| P-26 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | Rend.: 1,000 | | | | | 14,14 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,010 | /R x | 17,87000 | = | 0,17870 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,17870 | 0,17870 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,197 | /R x | 68,77000 | = | 13,54769 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,54769 | 13,54769 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00268 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,72907 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,41187 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,14094 |
| P-27 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | Rend.: 1,000 | | | | | 20,26 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,450 | /R x 18,35000 | = | 8,25750 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,25750 | | 8,25750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133A0K0 | H | PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM | 0,450 | /R x 9,81000 | = | 4,41450 | | |
| | C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,100 | /R x 68,77000 | = | 6,87700 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,29150 | | 11,29150 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,12386 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 19,67286 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,59019 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 20,26305 |
| P-28 | F228A60F | 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | Rend.: 1,000 | | | | | 13,78 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,200 | /R x 18,35000 | = | 3,67000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,67000 | | 3,67000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,100 | /R x 68,77000 | = | 6,87700 | | |
| | C133A030 | H | PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG | 0,200 | /R x 13,88000 | = | 2,77600 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,65300 | | 9,65300 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,05505 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 13,37805 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,40134 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 13,77939 |
| P-29 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | Rend.: 1,000 | | | | | 13,11 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,180 | /R x 18,35000 | = | 3,30300 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,30300 | | 3,30300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,100 | /R x | 68,77000 | = | 6,87700 | |
| | C133A030 | H | PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG | 0,180 | /R x | 13,88000 | = | 2,49840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,37540 | 9,37540 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,04955 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,72795 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,38184 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 13,10978 |

P-30 F228AM00 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT — Rend.: 1,000 — 43,78 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,080 | /R x | 18,35000 | = | 1,46800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,46800 | 1,46800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315020 | H | RETROEXCAVADORA MITJANA | 0,040 | /R x | 68,77000 | = | 2,75080 | |
| | C133A030 | H | PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG | 0,080 | /R x | 13,88000 | = | 1,11040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,86120 | 3,86120 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0311500 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 0 A 3,5 MM | 1,800 | x | 20,64000 | = | 37,15200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,15200 | 37,15200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,02202 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 42,50322 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,27510 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 43,77832 |

P-31 F2315401 M2 APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25% — Rend.: 1,000 — 10,62 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,230 | /R x | 20,11000 | = | 4,62530 | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,230 | /R x | 17,87000 | = | 4,11010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,73540 | 8,73540 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 2,420 | x | 0,50000 | = | 1,21000 | |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,060 | x | 1,31000 | = | 0,07860 | |
| | B0D61170 | M3 | PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2,5 M D'ALÇÀRIA, PER A 30 USOS | 0,0072 | x | 10,09000 | = | 0,07265 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 1,36125 | | 1,36125 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,21839 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 10,31504 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,30945 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,62449 |
| P-32 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | Rend.: 1,000 | | | 11,33 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 0,299 | /R x | 36,79000 | = | 11,00021 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,00021 | 11,00021 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,00021 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,33001 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,33022 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-33 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | Rend.: 1,000 | 11,37 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501700 | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 0,300 | /R x | 36,79000 | = | 11,03700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,03700 | 11,03700 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 11,03700 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,33111 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,36811 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 | 10,40 € |

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

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA61H0 | T | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 1,480 | x 6,82000 | = 10,09360 | | |
| | | | | | Subtotal: | 10,09360 | 10,09360 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 10,09360 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,30281 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,39641 | |
| P-35 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | Rend.: 1,000 | | | 7,51 | € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x 7,29000 | = 7,29000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 7,29000 | 7,29000 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 7,29000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 0,21870 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 7,50870 | |
| P-36 | F3152BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT | Rend.: 1,000 | | | 104,66 | € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,440 | /R x 17,87000 | = 7,86280 | | |
| | | | | | Subtotal: | 7,86280 | 7,86280 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA | 1,100 | x 85,12000 | = 93,63200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 93,63200 | 93,63200 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11794 |
| | | | COST DIRECTE | | | 101,61274 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,04838 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 104,66112 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | F31B4000 | KG | ARMADURA DE RASES I POUS AP500 SD D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | Rend.: 1,000 | 1,25 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,006 | /R x | 20,11000 | = | 0,12066 | |
| | A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 0,008 | /R x | 18,70000 | = | 0,14960 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,27026 | 0,27026 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0B2C100 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500SD, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,000 | x | 0,93304 | = | 0,93304 | |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,0051 | x | 1,23000 | = | 0,00627 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,93931 | 0,93931 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00405 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,21362 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,03641 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,25003 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT | Rend.: 1,000 | 109,46 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,720 | /R x | 17,87000 | = | 12,86640 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,180 | /R x | 20,11000 | = | 3,61980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,48620 | 16,48620 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA | 1,050 | x | 85,12000 | = | 89,37600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,37600 | 89,37600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,41216 |
| COST DIRECTE | | | 106,27436 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,18823 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 109,46259 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | Rend.: 1,000 | 10,99 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 0,027 | /R x | 18,70000 | = | 0,50490 | |
| | A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,027 | /R x | 20,11000 | = | 0,54297 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,04787 | 1,04787 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0B3428C | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | 1,000 | x | 9,57720 | = | 9,57720 | |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,0204 | x | 1,23000 | = | 0,02509 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,60229 | 9,60229 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,01572 |
| COST DIRECTE | | | 10,66588 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,31998 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 10,98585 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-40 | F32D4A26 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST | Rend.: 1,000 | 26,26 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0123000 | H | OFICIAL 1A ENCOFRADOR | 0,546 | /R x | 20,11000 | = | 10,98006 | |
| | A0133000 | H | AJUDANT ENCOFRADOR | 0,468 | /R x | 18,70000 | = | 8,75160 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,73166 | 19,73166 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D629A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 5 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,0101 | x | 23,40000 | = | 0,23634 | |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,1007 | x | 1,31000 | = | 0,13192 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D625A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,0101 | x 9,75000 | = | 0,09848 | |
| | B0D81350 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X60 CM PER A 20 USOS | 1,071 | x 3,03000 | = | 3,24513 | |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,100 | x 2,86000 | = | 0,28600 | |
| | B0DZP300 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X60 CM | 1,000 | x 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 1,9998 | x 0,50000 | = | 0,99990 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,26777 | 5,26777 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,49329 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 25,49272 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,76478 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 26,25750 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | F32D4B23 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE CURVILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST | Rend.: 1,000 | 30,35 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0123000 | H | OFICIAL 1A ENCOFRADOR | 0,594 | /R x 20,11000 | = | 11,94534 | |
| | A0133000 | H | AJUDANT ENCOFRADOR | 0,648 | /R x 18,70000 | = | 12,11760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 24,06294 | 24,06294 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 1,4993 | x 0,50000 | = | 0,74965 | |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,1007 | x 1,31000 | = | 0,13192 | |
| | B0DZP300 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, DE 50X60 CM | 1,000 | x 0,27000 | = | 0,27000 | |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,100 | x 2,86000 | = | 0,28600 | |
| | B0D81350 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X60 CM PER A 20 USOS | 1,0763 | x 3,03000 | = | 3,26119 | |
| | B0D625A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,0101 | x 9,75000 | = | 0,09848 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,79724 | 4,79724 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,60157 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 29,46175 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,88385 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 30,34561 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-42 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 12,36 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,150 | /R x | 17,87000 | = | 2,68050 | |
| | A0121000 | H | OFICIAL 1A | 0,075 | /R x | 20,11000 | = | 1,50825 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,18875 | 4,18875 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06NLA1C | M3 | FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, HL-150/P/10 | 0,105 | x | 73,80000 | = | 7,74900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,74900 | 7,74900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,06283 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,00058 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,36002 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 12,36060 |
| P-43 | F618466K | M2 | PARET DE GRUIX 15 CM I ALÇÀRIA 0 A 1 M, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT LLIS DE 400X200X150 MM, GRIS DE DUES CARES VISTES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | | | | | 34,02 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,270 | /R x | 17,87000 | = | 4,82490 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,500 | /R x | 20,11000 | = | 10,05500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,87990 | 14,87990 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,0116 | x | 120,76268 | = | 1,40085 | |
| | B0E244F6 | U | BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X150 MM DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I, SEGONS NORMA UNE-EN 771-3 | 12,5001 | x | 1,31000 | = | 16,37513 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,77598 | 17,77598 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,37200 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 33,02788 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,99084 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 34,01871 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-44 | F61Z4000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | Rend.: 1,000 | 3,07 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,100 | /R x | 20,11000 | = | 2,01100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,01100 | 2,01100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0B2C100 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500SD, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,000 | x | 0,93304 | = | 0,93304 | |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,005 | x | 1,23000 | = | 0,00615 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,93919 | 0,93919 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,03017 |
| COST DIRECTE | | | 2,98036 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,08941 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,06977 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-45 | F61ZQ025 | M3 | FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL·LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | Rend.: 1,000 | 137,63 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 1,600 | /R x | 17,87000 | = | 28,59200 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,400 | /R x | 20,11000 | = | 8,04400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,63600 | 36,63600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 1,050 | x | 91,83940 | = | 96,43137 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 96,43137 | 96,43137 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,54954 |
| COST DIRECTE | | | 133,61691 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 4,00851 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 137,62542 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | F6A1U030 | M | REIXAT D'1,5 M D'ALÇÀRIA, DE MALLA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT 200X50 MM I 50X50 DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 5 MM, AMB DOBLEGAT LONGITUDINAL, MUNTANTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT I | Rend.: 1,000 | 107,65 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

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

ACCESSORIS DE FIXACIÓ, COL·LOCATS CADA 2,70 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,260 | /R x | 18,70000 | = | 4,86200 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,260 | /R x | 20,11000 | = | 5,22860 | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,110 | /R x | 20,78000 | = | 2,28580 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,37640 | 12,37640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 0,017 | x | 91,83940 | = | 1,56127 | |
| | B6A1U020 | M | REIXAT D'1.5 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AMB BASTIDOR DE 2.65 X 1.5 M DE TUB DE 50 X 30 X 2 MM I MALLA ELECTROSOLDADA, GALVANITZADA I PINTADA, DE 200 X 50 MM I D 6 MM I MUNTANTS DE PLATINA D'ACER GALVANITZAT I PINTAT DE 6 MM DE GRUIX, COL·LOCATS CADA 2.80 M | 1,000 | x | 90,39000 | = | 90,39000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 91,95127 | 91,95127 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,18565 |
| COST DIRECTE | | | 104,51332 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 3,13540 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 107,64872 |

P-47 F9H12114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL Rend.: 1,000 66,38 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,086 | /R x | 17,87000 | = | 1,53682 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,019 | /R x | 20,11000 | = | 0,38209 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,91891 | 1,91891 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170D0A0 | H | CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC | 0,012 | /R x | 68,93000 | = | 0,82716 | |
| | C1709B00 | H | ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA | 0,010 | /R x | 61,49000 | = | 0,61490 | |
| | C13350C0 | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,012 | /R x | 75,40000 | = | 0,90480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,34686 | 2,34686 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B9H12110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ | 1,000 | x 60,15000 | = 60,15000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 60,15000 | | 60,15000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,02878 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 64,44455 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 1,93334 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 66,37789 |
| P-48 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL | Rend.: 1,000 | | | | 65,04 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,019 | /R x 20,11000 | = 0,38209 | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,086 | /R x 17,87000 | = 1,53682 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,91891 | | 1,91891 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13350C0 | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,012 | /R x 75,40000 | = 0,90480 | | |
| | C1709B00 | H | ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA | 0,010 | /R x 61,49000 | = 0,61490 | | |
| | C170D0A0 | H | CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC | 0,012 | /R x 68,93000 | = 0,82716 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,34686 | | 2,34686 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9H18110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ | 1,000 | x 58,85000 | = 58,85000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 58,85000 | | 58,85000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,02878 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 63,14455 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 1,89434 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 65,03889 |
| P-49 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 | Rend.: 1,000 | | | | 1,00 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,004 | /R x 18,35000 | = 0,07340 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,07340 | | 0,07340 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1702D00 | H | CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC | 0,004 | /R x 32,37000 | = | 0,12948 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,12948 | 0,12948 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0552B00 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI | 1,500 | x 0,51000 | = | 0,76500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,76500 | 0,76500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00110 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,96898 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,02907 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,99805 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-50 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 | Rend.: 1,000 | 0,53 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,003 | /R x 18,35000 | = | 0,05505 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,05505 | 0,05505 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1702D00 | H | CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC | 0,003 | /R x 32,37000 | = | 0,09711 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,09711 | 0,09711 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0551120 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA TIPUS EAR-1 | 1,000 | x 0,36000 | = | 0,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,36000 | 0,36000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00083 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 0,51299 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,01539 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 0,52838 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-51 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | Rend.: 1,000 | 10,99 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0124000 | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,027 | /R x 20,11000 | = | 0,54297 | |
| | A0134000 | H | AJUDANT FERRALLISTA | 0,027 | /R x 18,70000 | = | 0,50490 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,04787 | 1,04787 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,0204 | x 1,23000 | = | 0,02509 | |
| | D0B3428C | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A | 1,000 | x 9,57720 | = | 9,57720 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | | | | |
| | | | Subtotal: | | | 9,60229 | 9,60229 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,01572 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 10,66588 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 0,31998 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,98585 |

P-52 FD5J8F0E U CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I Rend.: 1,000 135,96 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 2,100 | /R x | 17,87000 | = | 37,52700 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 2,100 | /R x | 20,11000 | = | 42,23100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 79,75800 | 79,75800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DF6F0A | U | MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 CM, PER A 150 USOS | 1,007 | x | 1,47000 | = | 1,48029 | |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 0,6523 | x | 73,53000 | = | 47,96362 | |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,560 | x | 2,86000 | = | 1,60160 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 51,04551 | 51,04551 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 1,19637 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 131,99988 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,96000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 135,95988 |

P-53 FD5KLF0E M CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 50X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I Rend.: 1,000 86,90 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 1,021 | /R x | 20,11000 | = | 20,53231 | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 1,021 | /R x | 17,87000 | = | 18,24527 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 38,77758 | 38,77758 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,174 | x | 2,86000 | = | 0,49764 | |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 0,584 | x | 73,53000 | = | 42,94152 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D81480 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS | 1,224 | x 1,28000 | = | 1,56672 | |
| | | | | | Subtotal: | | 45,00588 | 45,00588 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,58166 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 84,36512 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 2,53095 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 86,89608 |
| P-54 | FD5Z9JC4 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCAT AMB MORTER, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR | Rend.: 0,363 | | | | 119,85 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,420 | /R x 17,87000 | = | 20,67603 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,420 | /R x 20,11000 | = | 23,26777 | |
| | | | | | Subtotal: | | 43,94380 | 43,94380 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD5Z9JC0 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, SEGONS FITXES DE MATERIAL HOMOLOGAT DE LLORET DE MAR | 1,000 | x 69,97000 | = | 69,97000 | |
| | B0710250 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 0,040 | x 44,77000 | = | 1,79080 | |
| | | | | | Subtotal: | | 71,76080 | 71,76080 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,65916 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 116,36376 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 3,49091 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 119,85467 |
| P-55 | FD5ZU030 | U | BASTIMENT I REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, DE 1030X528X102 MM, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 20,12 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCADA ANCORAT AL FORMIGÓ, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR | Rend.: 1,000 | | | | 207,86 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,060 | /R x | 17,87000 | = | 1,07220 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,060 | /R x | 20,11000 | = | 1,20660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,27880 | 2,27880 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD5ZU030 | U | REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL DE 1030X528X102 MM | 1,000 | x | 199,49000 | = | 199,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 199,49000 | 199,49000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,03418 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 201,80298 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 6,05409 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 207,85707 |
| P-56 | FD7JE186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | | | | | 17,32 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,140 | /R x | 18,70000 | = | 2,61800 | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,140 | /R x | 20,78000 | = | 2,90920 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,52720 | 5,52720 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JE180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 10,99000 | = | 11,20980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,20980 | 11,20980 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,08291 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 16,81991 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,50460 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 17,32451 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-57 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | 55,34 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,280 | /R x | 18,70000 | = | 5,23600 | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,280 | /R x | 20,78000 | = | 5,81840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,05440 | 11,05440 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JL180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 41,67000 | = | 42,50340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,50340 | 42,50340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,16582 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 53,72362 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,61171 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 55,33532 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | FDB17460 | U | SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX I DE PLANTA 1,2X1,2 M | Rend.: 1,000 | 26,47 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,200 | /R x | 17,87000 | = | 3,57400 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,200 | /R x | 20,11000 | = | 4,02200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,59600 | 7,59600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 0,2447 | x | 73,53000 | = | 17,99279 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,99279 | 17,99279 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11394 |
| | | | COST DIRECTE | | | 25,70273 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,77108 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 26,47381 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FDB37460 | U | SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX I DE PLANTA 1,2X1,2 M | Rend.: 1,000 | 115,07 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 1,050 | /R x | 17,87000 | = | 18,76350 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 1,050 | /R x | 20,11000 | = | 21,11550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,87900 | 39,87900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 0,2447 | x | 73,53000 | = | 17,99279 | |
| | B9B11100 | U | LLAMBORDÍ GRANÍTIC DE 18X9X12 CM | 75,000 | x | 0,71000 | = | 53,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 71,24279 | 71,24279 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,59819 |
| COST DIRECTE | | 111,71998 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 3,35160 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 115,07157 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FDD1A095 | M | PARET PER A POU CIRCULAR DE D=100 CM DE PECES DE FORMIGÓ AMB EXECUCIÓ PREFABRICADA, COL·LOCADES AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | 105,97 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,450 | /R x | 17,87000 | = | 8,04150 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,450 | /R x | 20,11000 | = | 9,04950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,09100 | 17,09100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1315010 | H | RETROEXCAVADORA PETITA | 0,160 | /R x | 48,15000 | = | 7,70400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,70400 | 7,70400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE | 0,0076 | x | 120,76268 | = | 0,91780 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 165 L | | | | | | |
| | BDD1A090 | M | PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 100 CM, PREFABRICADA | 1,050 | x | 73,25000 | = | 76,91250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 77,83030 | 77,83030 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,25637 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 102,88167 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,08645 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 105,96811 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | FDDZ51D9 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ, DE 370X117X100 MM I 1,7 KG DE PES | Rend.: 1,000 | 16,00 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,300 | /R x | 20,11000 | = | 6,03300 | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,300 | /R x | 17,87000 | = | 5,36100 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 11,39400 | 11,39400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D070A8B1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,0095 | x | 117,96368 | = | 1,12065 | |
| | BDDZ51D0 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ, DE 370X117X100 MM I 1,7 KG DE PES | 1,000 | x | 2,85000 | = | 2,85000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,97065 | 3,97065 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,17091 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 15,53556 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,46607 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 16,00163 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER | Rend.: 1,000 | 153,55 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,410 | /R x | 20,11000 | = | 8,24510 | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,410 | /R x | 17,87000 | = | 7,32670 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 15,57180 | | 15,57180 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDDZ6DD0 | U | BASTIMENT CIRCULAR I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 | 1,000 | x 131,67000 = | 131,67000 | | |
| | B0710250 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 0,0357 | x 44,77000 = | 1,59829 | | |
| | | | | | Subtotal: | 133,26829 | | 133,26829 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,23358 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 149,07367 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,47221 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 153,54588 |
| P-59 | FFB1C425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | | | | 38,85 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,290 | /R x 20,78000 = | 6,02620 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,290 | /R x 18,70000 = | 5,42300 | |
| | | | | | Subtotal: | 11,44920 | 11,44920 |
| Materials | | | | | | | |
| | BFB1C400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x 12,67000 = | 12,92340 | |
| | BFWB1C42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 0,300 | x 42,47000 = | 12,74100 | |
| | BFYB1C42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,000 | x 0,43000 = | 0,43000 | |
| | | | | | Subtotal: | 26,09440 | 26,09440 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,17174 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 37,71534 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,13146 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 38,84680 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | FFB1E425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | 49,93 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,320 | /R x | 20,78000 | = | 6,64960 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,320 | /R x | 18,70000 | = | 5,98400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,63360 | 12,63360 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB1E400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 17,88000 | = | 18,23760 | |
| | BFWB1E42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 0,300 | x | 55,87000 | = | 16,76100 | |
| | BFYB1E42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,000 | x | 0,65000 | = | 0,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,64860 | 35,64860 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,18950 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 48,47170 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,45415 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 49,92586 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-61 | FFB1F425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | 55,50 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,360 | /R x | 20,78000 | = | 7,48080 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,360 | /R x | 18,70000 | = | 6,73200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,21280 | 14,21280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB1F400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA | 1,020 | x | 22,71000 | = | 23,16420 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | NORMA UNE-EN 12201-2 | | | | | |
| | BFWB1F42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 0,200 | x 77,34000 | = | 15,46800 | |
| | BFYB1F42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,000 | x 0,83000 | = | 0,83000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 39,46220 | 39,46220 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,21319 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 53,88819 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 1,61665 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 55,50484 |
| P-62 | FFB1J425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | | | | 82,23 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,450 | /R x 20,78000 | = | 9,35100 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,450 | /R x 18,70000 | = | 8,41500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 17,76600 | 17,76600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB1J400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x 36,92000 | = | 37,65840 | |
| | BFWB1J42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 0,200 | x 113,93000 | = | 22,78600 | |
| | BFYB1J42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,000 | x 1,36000 | = | 1,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 61,80440 | 61,80440 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | 0,26649 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 79,83689 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | 2,39511 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 82,23200 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-63 | FFB1L425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | Rend.: 1,000 | 150,41 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 1,000 | /R x | 20,78000 | = | 20,78000 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 1,000 | /R x | 18,70000 | = | 18,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 39,48000 | 39,48000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFB1L400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, SEGONS LA NORMA UNE-EN 12201-2 | 1,020 | x | 58,85000 | = | 60,02700 | |
| | BFWB1L42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE PLÀSTIC, 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, PER A SOLDAR | 0,200 | x | 218,89000 | = | 43,77800 | |
| | BFYB1L42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SOLDAT | 1,000 | x | 2,15000 | = | 2,15000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 105,95500 | 105,95500 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,59220 |
| COST DIRECTE | | | 146,02720 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 4,38082 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 150,40802 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-64 | FNN2K357 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 15 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | Rend.: 1,000 | 9.544,98 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 4,000 | /R x | 20,78000 | = | 83,12000 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 4,000 | /R x | 18,70000 | = | 74,80000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 157,92000 | | 157,92000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BNN2K350 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 15 KW DE POTÈNCIA | 1,000 | x 9.106,68000 = | 9.106,68000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 9.106,68000 | | 9.106,68000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 2,36880 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9.266,96880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 278,00906 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9.544,97786 |
| P-65 | FNN2K358 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 9 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | Rend.: 1,000 | | | | 7.865,38 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 4,000 | /R x 20,78000 = | 83,12000 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 4,000 | /R x 18,70000 = | 74,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | 157,92000 | 157,92000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BNN2K351 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 9 KW DE POTÈNCIA | 1,000 | x 7.476,00000 = | 7.476,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | 7.476,00000 | 7.476,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 2,36880 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 7.636,28880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 229,08866 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7.865,37746 |
| P-66 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | Rend.: 1,000 | | | | 4.508,61 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 4,000 | /R x | 20,78000 | = | 83,12000 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 4,000 | /R x | 18,70000 | = | 74,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 157,92000 | 157,92000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNN2K352 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 3,7 KW DE POTÈNCIA | 1,000 | x | 4.217,00000 | = | 4.217,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.217,00000 | 4.217,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 2,36880 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4.377,28880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 131,31866 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 4.508,60746 |
| P-67 | FNN2K360 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 1,3 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | Rend.: | 1,000 | | | | 2.749,37 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 4,000 | /R x | 20,78000 | = | 83,12000 | |
| | A013M000 | H | AJUDANT MUNTADOR | 4,000 | /R x | 18,70000 | = | 74,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 157,92000 | 157,92000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNN2K353 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB UN MOTOR ELÈCTRIC DE 1,3 KW DE POTÈNCIA | 1,000 | x | 2.509,00000 | = | 2.509,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2.509,00000 | 2.509,00000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 2,36880 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 2.669,28880 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 80,07866 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2.749,36746 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-68 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM | Rend.: 1,000 | 3,52 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,060 | /R x | 18,35000 | = | 1,10100 | |
| | A0121000 | H | OFICIAL 1A | 0,060 | /R x | 20,11000 | = | 1,20660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,30760 | 2,30760 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C110U070 | H | EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR | 0,060 | /R x | 14,61000 | = | 0,87660 | |
| | C110A0G0 | H | DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H | 0,060 | /R x | 3,34000 | = | 0,20040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,07700 | 1,07700 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,03461 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,41921 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,10258 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,52179 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT | Rend.: 1,000 | 102,50 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,700 | /R x | 17,87000 | = | 12,50900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,50900 | 12,50900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA | 1,020 | x | 85,12000 | = | 86,82240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 86,82240 | 86,82240 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,18764 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 99,51904 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 2,98557 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 102,50461 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | G4DB2DX0 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE | Rend.: 1,000 | 22,80 € |

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

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0133000 | H | AJUDANT ENCOFRADOR | 0,360 | /R x | 18,70000 | = | 6,73200 | |
| | A0123000 | H | OFICIAL 1A ENCOFRADOR | 0,450 | /R x | 20,11000 | = | 9,04950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,78150 | 15,78150 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,4994 | x | 0,50000 | = | 0,24970 | |
| | B0D629A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 5 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,0151 | x | 23,40000 | = | 0,35334 | |
| | B0D71130 | M2 | TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS | 1,1495 | x | 1,48000 | = | 1,70126 | |
| | B0DZJ0K6 | M2 | PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE PER A SUPORT D'ENCOFRAT DE SOSTRES, PER A 25 USOS | 1,0993 | x | 2,79000 | = | 3,06705 | |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,1007 | x | 1,31000 | = | 0,13192 | |
| | B0D31000 | M3 | LLATA DE FUSTA DE PI | 0,0019 | x | 241,23000 | = | 0,45834 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,96161 | 5,96161 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,39454 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,13765 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,66413 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,80178 |
| | GDD1U020 | U | CUBETA BASE PER A POU DE REGISTRE FORMADA PER UNA PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ, DE DIÀMETRE INTERIOR 100 CM I D'ALÇÀRIA 100 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, SOBRE EL QUAL ES COL·LOCARAN ANELLS DE POU PREFABRICATS, COL·LOCADA SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 15 CM DE GRUIX, INCLÓS COL·LOCACIÓ DE GRAONS | Rend.: | 1,000 | | | | 134,77 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,400 | /R x | 20,11000 | = | 8,04400 | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 17,87000 | = | 7,14800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,19200 | 15,19200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | H | CAMIÓ GRUA | 0,120 | /R x | 52,39000 | = | 6,28680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,28680 | 6,28680 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I | 0,095 | x | 73,53000 | = | 6,98535 | |
| | BDD1U020 | U | CUBETA FORMIGÓ PREFABRICAT DE 100 CM DE DIÀMETRE I DE 100 CM D'ALÇÀRIA PERA A BASE POU CIRCULAR, AMB JUNT ENCADELLAT | 1,000 | x | 87,21000 | = | 87,21000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDDZ51A0 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D= 18 MM | 3,000 | x 4,86000 | = | 14,58000 | |
| | D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,003 | x 120,76268 | = | 0,36229 | |
| | | | | | Subtotal: | | 109,13764 | 109,13764 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,22788 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 130,84432 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,92533 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 134,76965 |
| | GDD1U080 | U | BROCAL PER A POU FORMAT PER UN CON ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE DIMENSIONS 100X60X60 CM, AMB JUNT ENCADELLAT, COL·LOCAT SOBRE ANELL DE POU DE REGISTRE, INCLÚS SEGELLAT DE JUNTS I REBUT DE GRAONS AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGÓ DE 165 L | Rend.: 1,000 | | | | 76,73 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,550 | /R x 17,87000 | = | 9,82850 | |
| | A012N000 | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,550 | /R x 20,11000 | = | 11,06050 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,88900 | 20,88900 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | H | CAMIÓ GRUA | 0,110 | /R x 52,39000 | = | 5,76290 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,76290 | 5,76290 |
| Materials | | | | | | | | |
| | D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,005 | x 120,76268 | = | 0,60381 | |
| | BDD1U080 | U | CON DE FORMIGÓ PREFABRICAT DE 100X60X60 CM DE DIMENSIONS PER A BROCAL DE POU, AMB JUNT ENCADELLAT | 1,000 | x 37,21000 | = | 37,21000 | |
| | BDDZ51A0 | U | GRAÓ PER A POU DE REGISTRE D'ACER GALVANITZAT, DE 300X300X300 MM, AMB RODÓ DE D= 18 MM | 2,000 | x 4,86000 | = | 9,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 47,53381 | 47,53381 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,31334 |
| | | | COST DIRECTE | | | 74,49905 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,23497 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 76,73402 |
| P-71 | IMP00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | Rend.: 1,000 | 15.000,00 | € |
| | K612V51K | M2 | SÒCOL PER A TRAPA PRACTICABLE PER A UN FORAT RECTANGULAR, AMB PARET DE 14 CM DE GRUIX PER A REVESTIR, DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA | Rend.: 1,000 | 42,47 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,500 | /R x | 17,87000 | = | 8,93500 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,060 | /R x | 20,11000 | = | 21,31660 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,25160 | 30,25160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D070A4D1 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA 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 AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,0221 | x | 120,76268 | = | 2,66886 | |
| | B0F1E2A1 | U | MAÓ CALAT R-10, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 30,240 | x | 0,26000 | = | 7,86240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,53126 | 10,53126 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,45377 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 41,23663 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,23710 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 42,47373 |
| | K7Z15MD0 | M | MATARRACÓ DE RADI 6 CM, FET AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | Rend.: 1,000 | | | | 7,78 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,125 | /R x | 17,87000 | = | 2,23375 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,250 | /R x | 20,11000 | = | 5,02750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,26125 | 7,26125 |
| Materials | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D0701641 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,0021 | x 88,12800 = | 0,18507 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,18507 | 0,18507 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,10892 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 7,55524 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,22666 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,78190 |
| | K7Z1JWD2 | M2 | ARREBOSSAT A BONA VISTA DE FAIXA HORITZONTAL, PER A SUPORT DE MEMBRANES, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT | Rend.: 1,000 | | | 25,74 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x 17,87000 = | 7,14800 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,800 | /R x 20,11000 = | 16,08800 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,23600 | 23,23600 |
| Materials | | | | | | | |
| | D0701641 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,016 | x 88,12800 = | 1,41005 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,41005 | 1,41005 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,34854 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 24,99459 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,74984 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 25,74443 |
| | K7Z32GX5 | M2 | REFORÇ LINEAL DE MEMBRANA, AMB LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM (SBS)-50/G-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 150 G/M2, AMB ACABAT DE COLOR ESTÀNDARD, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ | Rend.: 1,000 | | | 27,88 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0137000 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 0,250 | /R x 18,70000 = | 4,67500 | |
| | A0127000 | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 0,500 | /R x 20,11000 = | 10,05500 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | 14,73000 | | 14,73000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7Z24000 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUS ED | 0,315 | x 1,16000 | = 0,36540 | | |
| | B712A0XA | M2 | LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL LBM (SBS) 50/G-FP AMB ARMADURA DE FELTRE DE POLIÈSTER DE 150 G/M2 REFORÇADA I ACABAT DE COLOR ESTÀNDARD | 1,100 | x 10,68000 | = 11,74800 | | |
| | | | | | Subtotal: | 12,11340 | | 12,11340 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,22095 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 27,06435 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,81193 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 27,87628 |
| | KADT172E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1905X1250 CM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES | Rend.: 1,000 | | | | 718,87 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,900 | /R x 17,87000 | = 16,08300 | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,900 | /R x 20,11000 | = 18,09900 | |
| | | | | | Subtotal: | 34,18200 | 34,18200 |
| Materials | | | | | | | |
| | D0701821 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,005 | x 101,23450 | = 0,50617 | |
| | BADT172E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1905X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU | 1,000 | x 658,39000 | = 658,39000 | |
| | B5ZZJTNT | U | VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM | 16,000 | x 0,25000 | = 4,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | 662,89617 | 662,89617 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,85455 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 697,93272 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 20,93798 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 718,87070 |
| | KADT182E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1250X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES | Rend.: 1,000 | | | 480,00 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | | |
| | A0140000 | H | MANOBRE | 0,900 | /R x | 17,87000 | = | 16,08300 | | |
| | A0122000 | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,900 | /R x | 20,11000 | = | 18,09900 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,18200 | 34,18200 | |
| Materials | | | | | | | | | | |
| | B5ZZJTNT | U | VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5,5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM | 16,000 | x | 0,25000 | = | 4,00000 | | |
| | D0701821 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,005 | x | 101,23450 | = | 0,50617 | | |
| | BADT182E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, PER A UN BUIT D'OBRA DE 1250X1250 MM, AMB SÒCOL PREFABRICAT, AMB FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU | 1,000 | x | 426,48000 | = | 426,48000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | | 430,98617 | 430,98617 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,85455 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 466,02272 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 13,98068 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 480,00340 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | PAS00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE NETEJA I ARRANJAMENT DEL PAS EXISTENT ENTRE LES PARCEL·LES 15 I 17 DEL CARRER TAMARIU | Rend.: 1,000 | 830,00 | € |
| P-73 | PAS00002 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS COMPROMISOS DE PAS DE LA PARCEL·LA DEL CARRER LLANÇÀ Nº20 | Rend.: 1,000 | 1.500,00 | € |
| P-74 | PAS00003 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS PLATJA D'ARO I CADAQUÉS | Rend.: 1,000 | 1.500,00 | € |
| P-75 | PAS00004 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS SANT FELIU DE GUÍXOLS I PLATJA D'ARO | Rend.: 1,000 | 1.500,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-76 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT | Rend.: 1,000 | 480,00 € |
| P-77 | SIS00001 | U | PER LES ACTUACIONS NECESSÀRIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | Rend.: 1,000 | 89.051,55 € |
| P-78 | SOR00001 | U | CONSTRUCCIÓ D'OBRA DE SORTIDA I ENTREGA A MEDI NATURAL DE LES AIGÜES DE LA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU LES ALETES DE CONTENCIÓ DE TERRES I DE CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES, AIXÍ COM DE LA COL·LOCACIÓ, EN LA SORTIDA, DE LA ROCALLA NECESSÀRIA PER TAL DE TRANQUILITZAR LES AIGÜES EN LA SEVA SORTIDA AMB ENTREGA AL MEDI NATURAL. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL QUE SIGUI NECESSÀRIA PER L'EXECUCIÓ D'AQUESTA PARTIDA D'OBRA | Rend.: 1,000 | 595,00 € |
| P-79 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT | Rend.: 1,000 | 4.448,77 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-80 | X0000001 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 9 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | Rend.: 1,000 | 4.350,00 | € |
| P-81 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | Rend.: 1,000 | 3.820,00 | € |
| P-82 | X0000003 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 1,3 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | Rend.: 1,000 | 3.140,00 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-83 | X0000007 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 15 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | Rend.: 1,000 | 4.480,00 € |

# ANNEX 7. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# *ANNEX SEGURETAT I SALUT*

## *1 - MEMÒRIA*

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 2
1.1. Identificació de les obres ... 2
1.2. Objecte ... 2
2. PROMOTOR - PROPIETARI ... 2
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ... 2
4. DADES DEL PROJECTE ... 2
4.1. Autor/s del projecte ... 2
4.2. Tipologia de l'obra ... 2
4.3. Situació ... 2
4.4. Pressupost d'execució material del projecte ... 2
4.5. Termini d'execució ... 2
4.6. Mà d'obra prevista ... 2
4.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ... 2
4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ... 2
4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra ... 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ... 3
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra ... 3
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra ... 4
5.3. Instal·lació de sanejament ... 4
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ... 4
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ... 5
6.1. Serveis higiènics ... 5
6.2. Vestuaris ... 5
6.3. Menjador ... 5
6.4. Local de descans ... 5
6.5. Local d'assistència a accidentats ... 5
7. ÀREES AUXILIARS ... 6
7.1. Centrals i plantes ... 6
7.2. Tallers ... 6
7.3. Zones d'apilament. Magatzems ... 6
8. TRACTAMENT DE RESIDUS ... 6
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ... 7
9.1. Manipulació ... 7
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament ... 7
10. CONDICIONS DE L'ENTORN ... 8
10.1. Serveis afectats ... 8
10.2. Servituds ... 8
11. UNITATS CONSTRUCTIVES ... 8
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ... 8
12.1. Procediments d'execució ... 8
12.2. Ordre d'execució dels treballs ... 8
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ... 8
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ... 9
14. MEDIAMBIENT LABORAL ... 9
14.1. Agents atmosfèrics ... 9
14.2. Il·luminació ... 9
14.3. Soroll ... 9
14.4. Pols ... 10
14.5. Ordre i neteja ... 10
14.6. Radiacions no ionitzants ... 11
14.7. Radiacions ionitzants ... 13
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ... 13
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ... 14
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ... 15
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ... 15
19. RECURSOS PREVENTIUS ... 15
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ... 16
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ... 17
21.1. Normes de Policia ... 17
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública ... 17
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ... 18
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic ... 18
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ... 19
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic ... 19
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ... 19
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ... 21
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ... 21
22.1. Riscos de danys a tercers ... 21
22.2. Mesures de protecció a tercers ... 21
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ... 21
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ... 21
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ... 21

**MEMÒRIA**

# 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1. Identificació de les obres

Projecte de sanejament en baixa de la Urbanització Creu de Lloret.

## 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 consegüents 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 | : | Ajuntament de Lloret de Mar |
| NIF | : | P1710200E |
| Adreça | : | Plaça de la Vila nº1 |
| Població | : | Lloret de Mar |

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

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | Francesc Heras i Perellón |
| Titulació/ns | : | Enginyer Industrial |
| Col·legiat núm. | : | 6841 |

# 4. DADES DEL PROJECTE

## 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Francesc Heras i Perellón |
| Titulació/ns | : | Enginyer Industrial |
| Col·legiat núm. | : | 6841 |

## 4.2. Tipologia de l'obra

Projecte de sanejament en baixa de la Urbanització Creu de Lloret.

## 4.3. Situació

| | | |
|---|---|---|
| Emplaçament | : | Urbanització Creu de Lloret |
| Població | : | Lloret de Mar |

## 4.4. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de 1.602.833,44 €. (un milió sis-cents dos mil vuit-cents trenta-tres Euros amb quaranta-quatre cèntims).

## 4.5. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 10 mesos.

## 4.6. Mà d'obra prevista

L'estimació mitjana de mà d'obra d'execució és de 13 persones.

## 4.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A COL·LOCADOR
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AJUDANT ENCOFRADOR
AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT COL·LOCADOR
AJUDANT ELECTRICISTA
AJUDANT MUNTADOR
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA

## 4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS
CALÇS

CIMENTS
CLAUS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
EMULSIONS BITUMINOSES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FOSSES FILTRANTS
GRAVES
LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL
LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PLAFONS
PUNTALS
REIXATS METÀL·LICS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TRAPES PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

### 4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H
FRESADORA PER A PAVIMENT
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE PNEUMÀTICS, DE 117 KW
RETROEXCAVADORA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
RETROEXCAVADORA GRAN SOBRE ERUGUES
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X33 CM
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ CISTERNA PER A REG ASFÀLTIC
FORMIGONERA DE 165 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT PNEUMÀTIC
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

- **Connexions de corrent**

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

| | | |
|---|---|---|
| · Connexió de 24 v | : | Violeta |
| · Connexió de 220 v | : | Blau |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell |

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

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

- **Enllumenat portàtil**

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

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

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

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

## 5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

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

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

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

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

### 6.4. Local de descans

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

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

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que 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'arrencada.

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 D. 201/1994, de 26 de juliol, 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 és 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

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

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

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )
- MURS DE FORMIGÓ "IN SITU" - RECALÇATS
- ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
- TANCAMENTS AMB MALLA METÀL.LICA

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

### 12.1. Procediments d'execució

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

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

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

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

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

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

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

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

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

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

## 14. 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:

$$C = \frac{10}{\% \, Si\,O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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 |
|---|---|---|
| HX11X001 | u | Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris |
| HX11X002 | u | Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris |
| 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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X008 | u | Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X009 | u | Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X010 | u | Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris |
| HX11X011 | u | Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat |
| HX11X015 | u | Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m |
| HX11X018 | u | Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat |
| 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) |
| HX11X020 | m | Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals |
| 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 |
| HX11X023 | u | Protector de mans per a cisellar |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X026 | u | Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets |
| HX11X027 | u | Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines |
| HX11X028 | u | Grua mòbil d'accionament manual |

| | | |
|---|---|---|
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada |
| HX11X030 | u | Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos |
| HX11X031 | u | Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua |
| HX11X035 | u | Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa |
| HX11X036 | u | Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats |
| HX11X037 | u | Sitja-barrejadora per a la confecció de morter |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats |
| HX11X042 | u | Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta |
| HX11X043 | u | Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega |
| HX11X044 | u | Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura |
| HX11X045 | u | Estrebat de pou circular amb tensor |
| HX11X046 | u | Estrebat de pou rectangular amb tensor |
| HX11X047 | u | Apuntalament de talús inestable amb panells |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès |
| HX11X061 | u | Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines |
| HX11X065 | u | Torreta per al formigonat de pilars |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats |
| HX11X070 | u | Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg |
| HX11X071 | u | Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| HX11XG05 | u | Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana |
| HX11XG10 | u | Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió, |
| HX11XG11 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària |
| HX11XG12 | u | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra |

## 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
**MOVIMENTS DE TERRES**
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
**FONAMENTS**
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
**ESTRUCTURES**
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
**INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

## 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

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.<br><br>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).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

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 trànsit 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

RNDERROC 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<br>Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: TERRENY IRREGULAR | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS | 1 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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 /20 /25 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 4 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /20 |
| 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 |
| H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 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 de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /9 /10 /12 /20 |
| 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 | 4 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| HX11X011 | u | Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades | 20 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 4 /9 /12 |
| 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 |
| 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 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /6 /9 /12 /14 /25 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 12 /25 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 4 /17 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 9 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 4 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 20 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba | 26 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /17 /20 |
| H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | 20 |
| H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil | 20 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HB2C1000 | m | Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge | 1 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 /12 /20 /25 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 | 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | /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 |
| HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | 25 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /12 /26 |
| HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 2 |
| 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 |

## 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<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**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 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 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 |
| H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 |
| 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 |
| 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 | 3 /9 /25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | segons UNE-EN 471 | |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 9 /12 |
| 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 |
| HX11X035 | u | Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa | 3 |
| HX11X036 | u | Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats | 3 |
| HX11X045 | u | Estrebat de pou circular amb tensor | 1 /3 |
| HX11X046 | u | Estrebat de pou rectangular amb tensor | 1 /3 |
| HX11X047 | u | Apuntalament de talús inestable amb panells | 3 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /6 /12 /14 /25 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 17 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 3 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba | 26 |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil | 16 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11XG11 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària | 1 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

### 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 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /25 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 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 /6 /9 /12 /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 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 9 /12 /25 |
| HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |

### 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 |
| 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 |

## G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**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 /11 /12 /14 /25 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 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 |
| H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /11 /12 |
| 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 | 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 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| 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 | 2 /4 /11 /12 /14 /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 | 25 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 4 /11 /12 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /12 /14 /25 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 12 /25 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 4 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba | 26 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 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 | 2 /4 /11 /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 | 12 /25 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /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 /11 /12 /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 /11 /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 | 2 /4 /11 /12 /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 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| 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 |
| 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 | 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 |

**G03 FONAMENTS**

**G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )**

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS | 1 | 1 | 1 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA<br>MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES<br>ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT<br>FORMIGONERA<br>FEINES DE FORMIGONAT | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA<br>CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)<br>POLS TERRA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 3 | 3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS | | | |
| 26 | | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** | MAQUINÀRIA<br>TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...) | | | |
| 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 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 26 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 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 |
| H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /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 /11 /14 /18 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal | 9 /10 /11 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 4 |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | 11 |
| 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 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | 4 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /6 /14 /25 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 9 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba | 26 |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil | 16 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |

## 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 |
| 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 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 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 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable 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 /2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 /2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /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 /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 |
| 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 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| 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 |

## G03.G03 MURS DE FORMIGÓ "IN SITU" - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRADOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA<br>COL·LOCACIÓ D'APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS<br>COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT<br>FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIALES | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL<br>COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**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 /18 /25 |
| H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 26 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 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 |
| H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /12 /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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /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 |
| 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 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /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 | 25 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| HX11X001 | u | Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 3 |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal | 9 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 4 /12 |
| 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 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | 4 |
| HX11X047 | u | Apuntalament de talús inestable amb panells | 3 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /3 /14 /25 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 /9 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 9 |
| HX11X065 | u | Torreta per al formigonat de pilars | 1 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X077 | u | Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba | 26 |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil | 16 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |

### 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 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 /4 /12 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /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 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 /6 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable 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 | 1 /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 |
| 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 |
| 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 /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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /17 /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 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 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 | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 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 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |

## G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA<br>PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL<br>PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS | 2 | 3 | 4 |

**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 /11 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 4 |
| H141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | 1 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 13 |
| 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 | 14 |
| 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 | 13 |
| 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /11 |
| 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 | 4 /25 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 /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 | 11 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 | 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 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 |
| 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 /11 /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 |
|---|---|---|---|
| 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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 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 /9 |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m | 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 | 1 /2 /4 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 13 |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | 4 /11 |
| HX11X044 | u | Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura | 1 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /9 /14 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 1 /4 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 1 /4 /11 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 4 /9 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 4 /11 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats | 9 /13 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 |
| 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, 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 | 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 /6 /25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 /10 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 4 /11 /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 /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 |
| HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /11 /25 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 /25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 2 /25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| 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 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 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 |
| 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 |

## G04 ESTRUCTURES
## G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

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<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS<br>FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES<br>FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** MATERIAL APLEGAT<br>MATERIAL DE RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE<br>CAIGUDA D'EINES MANUALS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>DIFERENTS TALLS | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS<br>ABOCAMENT DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES<br>PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | 2 | 3 | 4 |

**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 /11 /16 /18 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 4 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /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 /18 |
| H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 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 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| 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 | 4 /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 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 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 | |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| HX11X002 | u | Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 1 |
| 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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 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 |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal | 9 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | 11 |
| 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 |
| HX11X020 | m | Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals | 1 |
| 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 |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | 4 /11 |
| HX11X037 | u | Sitja-barrejadora per a la confecció de morter | 18 |
| HX11X042 | u | Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta | 3 |
| HX11X043 | u | Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega | 4 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /6 /9 /14 /25 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 1 /4 |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció | 16 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 10 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 /11 |
| HX11X061 | u | Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó | 9 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 4 /9 |
| HX11X065 | u | Torreta per al formigonat de pilars | 1 |
| HX11X070 | u | Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg | 4 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /9 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

**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, 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 | 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 |
| 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 18 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 /25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 /9 /25 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 4 /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 /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 |
| HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | 25 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /9 /25 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 3 /4 /6 /25 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 2 /25 |
| HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 |
| 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 |

**G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O | 1 | 2 | 2 |

AL·LERGÈNIQUES)

**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS

**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 /16 /17 /18 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 4 |
| 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 |
| H1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 /10 /11 |
| 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 |
| 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 /17 /18 |
| 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 |
| 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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18 |
| 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 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| 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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 1 |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat | 13 |
| HX11X010 | u | Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 2 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | 11 |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m | 1 |
| HX11X018 | u | Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat | 4 |
| 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 |
| HX11X023 | u | Protector de mans per a cisellar | 9 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat | 10 /17 |
| HX11X026 | u | Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets | 13 |
| HX11X028 | u | Grua mòbil d'accionament manual | 13 |
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada | 13 |
| HX11X030 | u | Pinça manual ergonòmica pel transport de blocs i totxos | 13 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 |
| HX11X037 | u | Sitja-barrejadora per a la confecció de morter | 11 /18 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /14 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 1 /4 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 4 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X071 | u | Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix | 16 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 /10 /17 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| 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 |
| 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, 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 | 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 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | desmuntatge inclòs | |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 /11 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 /17 /18 |
| 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 /17 /18 |
| 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 /17 /18 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 |

## 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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| 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 |
| 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 | 18 |

## G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL.LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL.LICA 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<br>**Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m) | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>RECORREGUTS OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |

**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 /16 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 4 /25 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 14 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 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 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 |
| 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 | 4 |
| 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 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 /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 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 3 /4 /12 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| 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 |
| 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 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | 4 |
| HX11X044 | u | Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura | 1 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció | 16 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 25 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 4 /9 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 4 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /9 /14 |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil | 16 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |

## 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 17 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | 17 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 3 /4 /12 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 /4 /12 /16 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 | 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 |
| HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | 25 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /12 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 2 /25 |
| HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 |
| 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 |

## 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<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**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 /15 /16 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 25 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /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 | 14 |
| H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 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 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /4 /6 /9 /10 /11 /12 |
| 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 | 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 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 /12 /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 |
| 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 | 15 |
| 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 /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 |
| 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 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | |

**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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 1 |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal | 9 /10 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 12 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | 11 |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m | 1 |
| 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 |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat | 13 |
| HX11X031 | u | Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades | 14 /17 |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | 13 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /9 /14 /25 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció | 16 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 12 /25 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 4 /10 |
| HX11X061 | u | Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó | 9 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X088 | m | Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 6 /10 /17 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

**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 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 | 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 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /17 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 12 /25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /4 /11 /12 /16 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 |
| HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | 25 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /11 /15 |
| HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |

## 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<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA | 2 | 3 | 4 |

**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 /10 /11 /14 /15 /24 /25 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 6 /14 /25 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 6 /10 /18 |
| 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 |
| H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 25 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 /24 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| 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 | 11 /25 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
|---|---|---|---|
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats | 11 |
| 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11X028 | u | Grua mòbil d'accionament manual | 13 |
| HX11X035 | u | Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa | 3 |
| HX11X036 | u | Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats | 3 |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | 13 |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | 11 |
| HX11X045 | u | Estrebat de pou circular amb tensor | 3 |
| HX11X046 | u | Estrebat de pou rectangular amb tensor | 3 |
| HX11X047 | u | Apuntalament de talús inestable amb panells | 3 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 1 /2 /4 /6 /14 |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió | 3 /17 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 3 /11 |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec | 15 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 3 /11 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 11 |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats | 15 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /4 /6 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X082 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HX11X083 | u | Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

## 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | 17 |
| H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil | 17 |
| H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HB2C1000 | m | Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge | 25 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 11 /25 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 3 /6 /11 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 11 /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 /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 |
| HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | 25 |
| HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | 25 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 /25 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | 25 |
| HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | 1 /25 |
| HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) 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 |

## G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
## G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**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 /15 /16 /20 /21 |
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| 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 |
| 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 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 /15 |
| 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 | 10 /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 /20 /21 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| 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 | 4 /11 /12 |
| 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 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 /15 /18 /20 /21 |
| 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 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| 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 /11 /12 |
| 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 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

**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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 1 |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X008 | u | Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X009 | u | Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X010 | u | Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 1 |
| HX11X011 | u | Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades | 15 /20 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 12 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X015 | u | Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X018 | u | Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat | 4 /11 |
| 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 |
| HX11X023 | u | Protector de mans per a cisellar | 9 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat | 13 |
| HX11X031 | u | Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades | 14 /17 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 /13 |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior | 4 |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | 4 |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | 13 |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | 4 /11 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /9 /14 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 4 |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció | 16 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 12 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 /11 |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec | 15 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 4 /9 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 11 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 /11 |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats | 13 /15 |
| HX11X070 | u | Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg | 4 |
| HX11X071 | u | Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix | 16 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 /21 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |
| HX11XG05 | u | Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana | 1 |
| HX11XG10 | u | Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió, | 16 |
| HX11XG11 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària | 16 |
| HX11XG12 | u | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària | 16 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

**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 /15 /21 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /17 /21 |
| 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 |
| 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 |
| H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | 17 /20 /21 |
| H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil | 17 /20 /21 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 /11 /12 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 /11 /12 /18 /20 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 1 /4 /11 |
| 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 /18 /20 /21 |
| 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 | 1 |
| 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 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major | 20 /21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| 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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 18 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 18 |
| 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 | 10 /20 /21 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines 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 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |

## G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**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 /15 /16 /20 /21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | 14 |
| H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 10 /18 |
| 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 |
| 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 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 17 |
| H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 17 |
| H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 17 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 /15 |
| 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 | 10 /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 /20 /21 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 18 |
| 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 | 4 /11 /12 |
| 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 |
| H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 14 |
| 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 /15 /18 /20 /21 |
| 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 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |
| 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 /11 /12 |
| 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 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

**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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 1 |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X008 | u | Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X009 | u | Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X010 | u | Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 1 |
| HX11X011 | u | Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades | 15 /20 |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat | 12 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X015 | u | Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X018 | u | Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat | 4 /11 |
| 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 |
| HX11X023 | u | Protector de mans per a cisellar | 9 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X025 | u | Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat | 13 |
| HX11X031 | u | Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades | 14 /17 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 /13 |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior | 4 |
| HX11X034 | u | Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua | 4 |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | 13 |
| HX11X041 | u | Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats | 4 /11 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /9 /14 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 4 |
| HX11X054 | u | Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció | 16 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrera | 12 |
| HX11X060 | m | Cable d'acer de guiat de material suspès | 4 /11 |
| HX11X063 | u | Encenedor de gúspira amb mànec | 15 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 4 /9 |
| HX11X066 | u | Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses | 11 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 /11 |
| HX11X068 | u | Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats | 13 /15 |
| HX11X070 | u | Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg | 4 |
| HX11X071 | u | Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix | 16 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 /21 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |
| HX11XG05 | u | Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana | 1 |
| HX11XG10 | u | Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió, | 16 |
| HX11XG11 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària | 16 |
| HX11XG12 | u | Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària | 16 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

**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 /15 /21 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /17 /21 |
| 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 |
| 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 |
| H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | 17 /20 /21 |
| H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil | 17 /20 /21 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 /11 /12 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 /11 /12 /18 /20 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 1 /4 /11 |
| 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 /18 /20 /21 |
| 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 | 1 |
| 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 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21 |
| 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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 18 |
| HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | 18 |
| 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 | 10 /20 /21 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines 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 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |

## 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<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**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 |
| H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 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 | 16 |
| H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 14 |
| 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 |
| 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 | 4 |
| 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 |
| H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, 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 | 14 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior | 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 |
| HX11X007 | u | Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X010 | u | Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris | 1 |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat | 16 |
| HX11X017 | u | Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m | 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 |
| HX11X024 | u | Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca | 16 |
| HX11X026 | u | Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets | 13 |
| HX11X027 | u | Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines | 13 |
| HX11X028 | u | Grua mòbil d'accionament manual | 13 |
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada | 13 |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil | 9 /13 |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets | 4 |
| HX11X048 | u | Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat | 16 |
| HX11X050 | u | Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux | 2 /6 /14 |
| HX11X053 | u | Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat | 4 |
| HX11X055 | u | Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal | 16 |
| HX11X057 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines | 9 |
| HX11X067 | u | Ganxo de grua amb dispositiu de tancament | 4 |
| HX11X075 | u | Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió | 16 |
| HX11X076 | u | Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HX11X078 | u | Luxímetre portàtil | 2 /6 /14 |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre | 14 |
| HX11X089 | u | Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 16 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| HX11XG05 | u | Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana | 4 |
| HX11XG10 | u | Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió, | 16 |
| HX11XG11 | u | Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària | 16 |
| HX11XG13 | u | Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra | 16 |

**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 |
| H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 14 |
| HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | 4 |
| HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 4 /6 |
| HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | 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 |
| HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m 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 |
| 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 |

Lloret de Mar, octubre de 2010

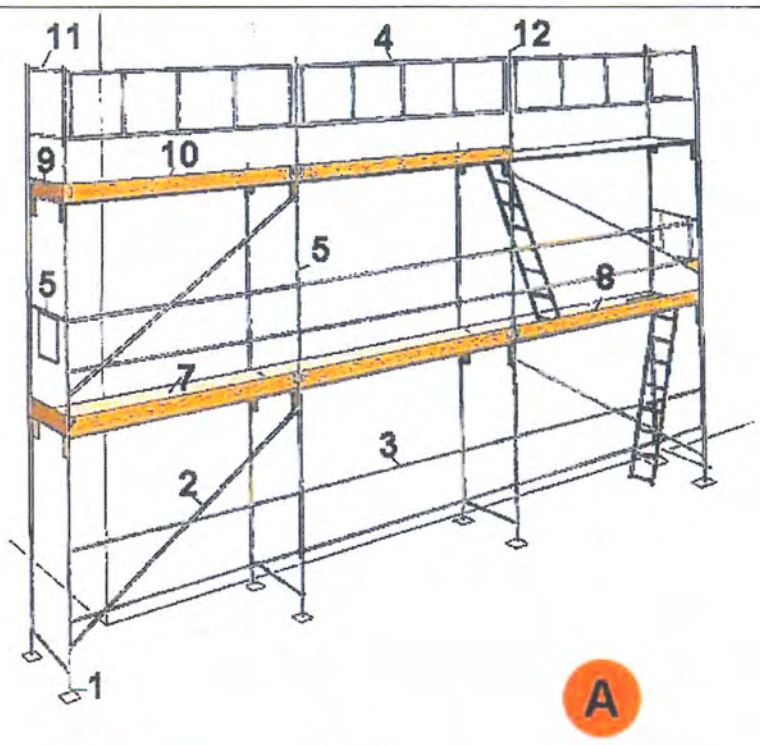
Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

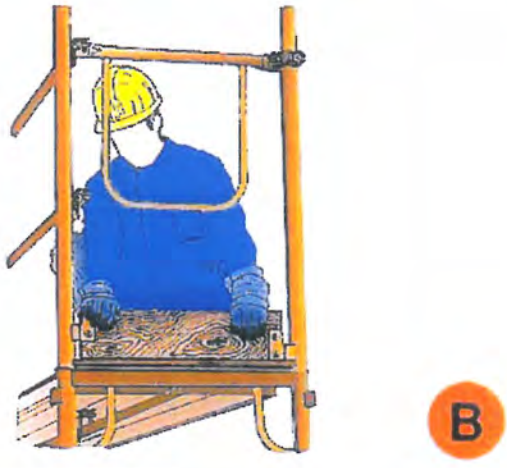
HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# *ANNEX SEGURETAT I SALUT*

## *2 – PLÀNOLS*

## Bastides de façana
## Detalls



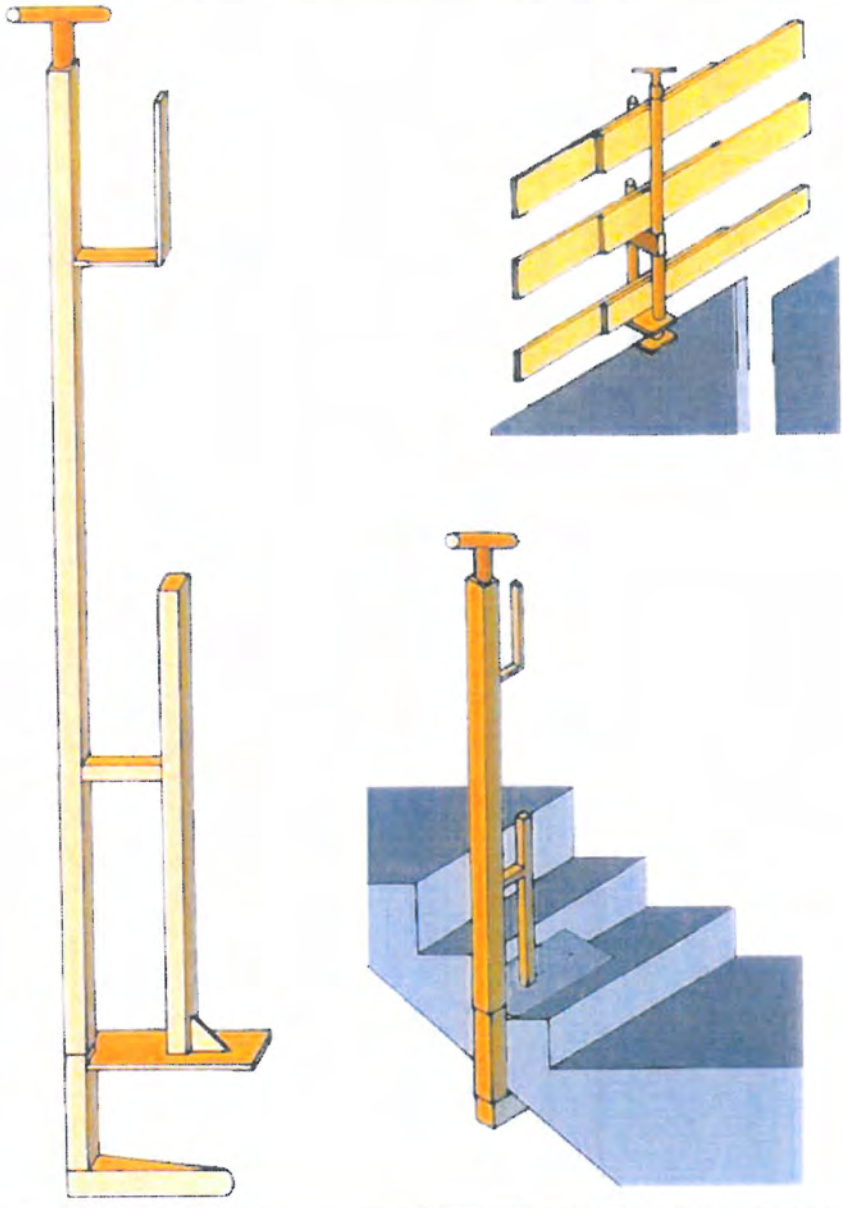




A. PERSPECTIVA

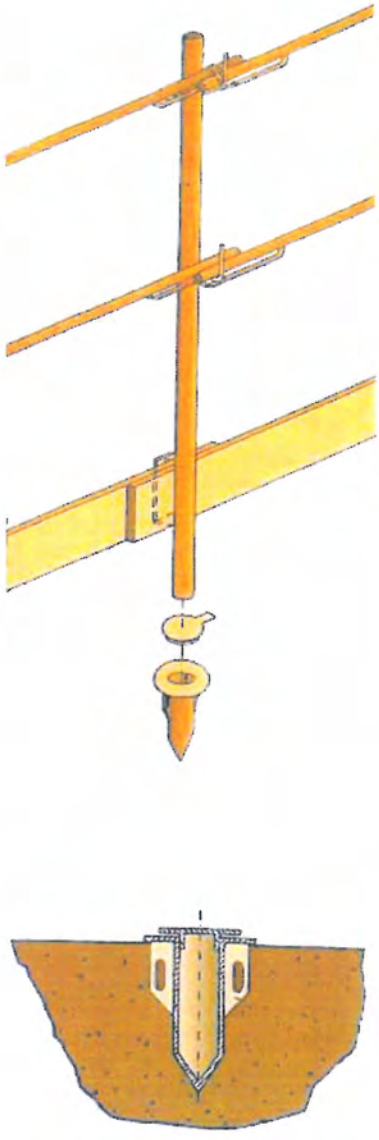
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

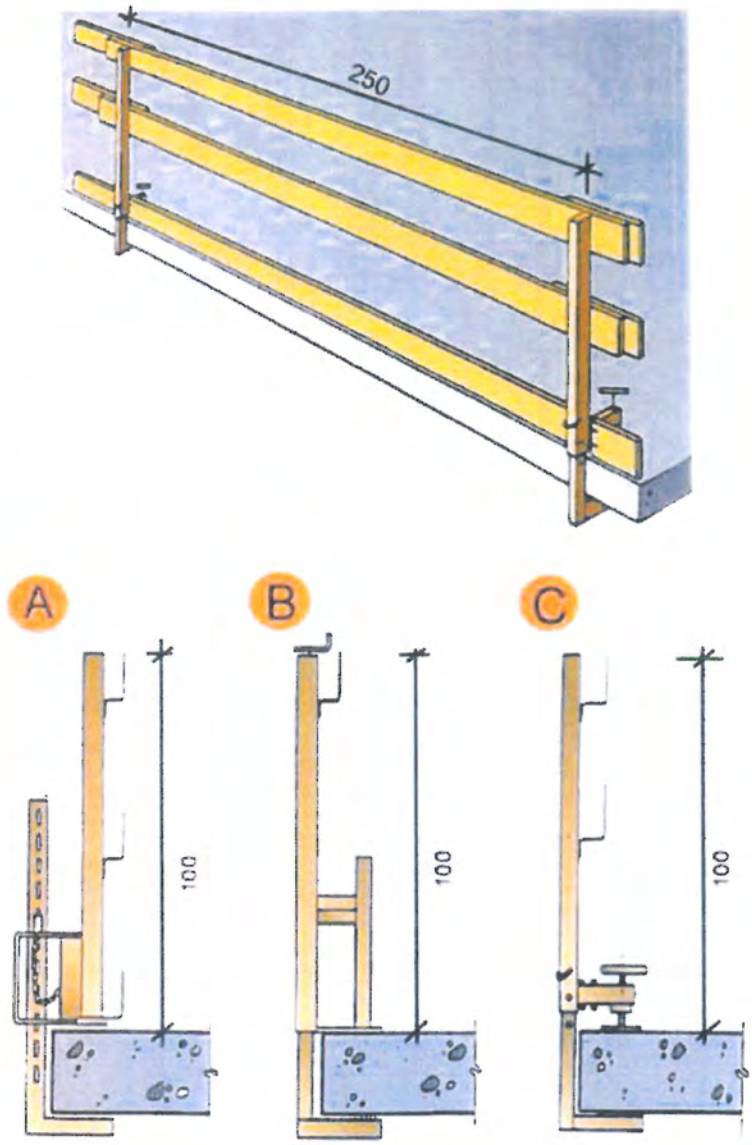
**Baranes de seguretat**
**Amb sergent 1**



**Baranes de seguretat**
**Empotrat en forjat**

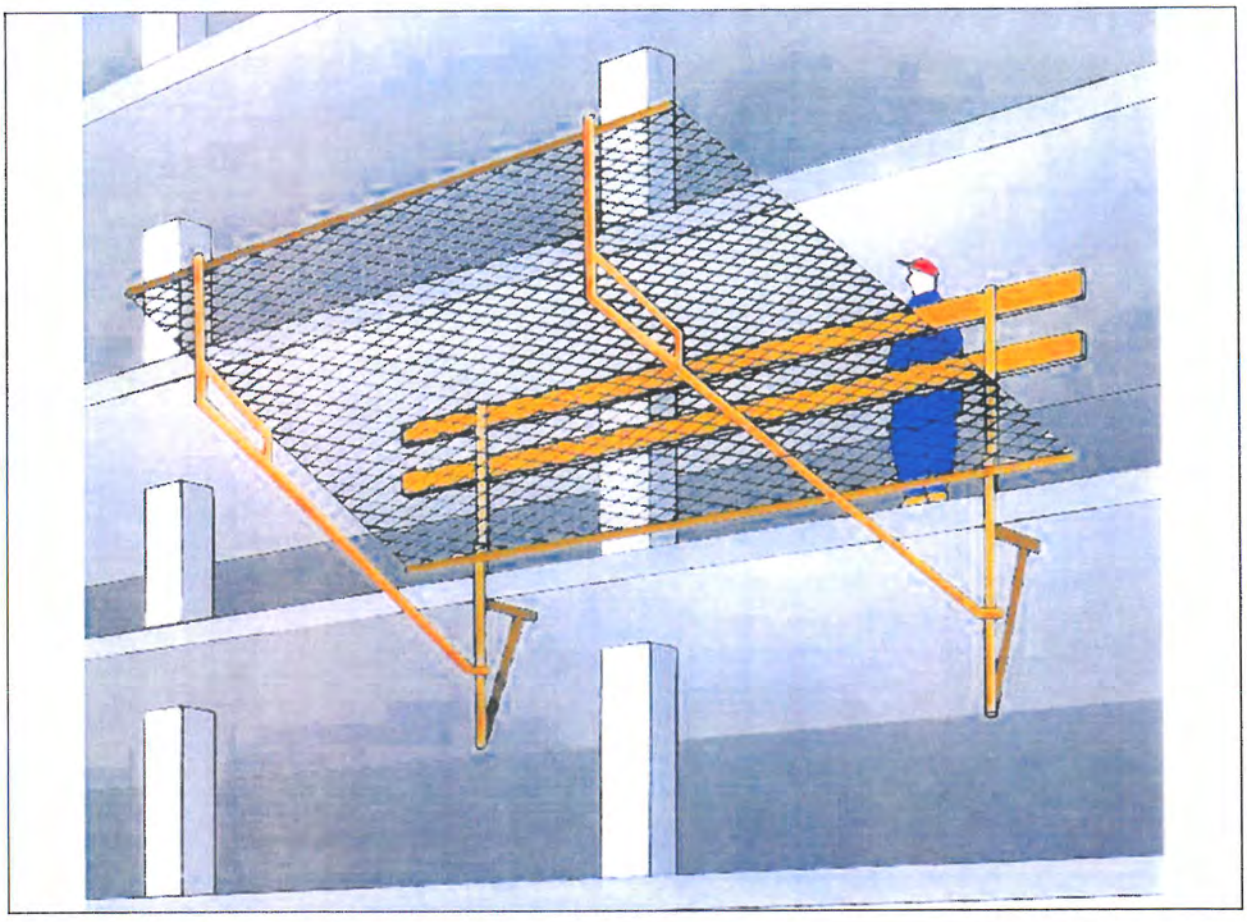


**Baranes de seguretat**
**Amb sergent 2**



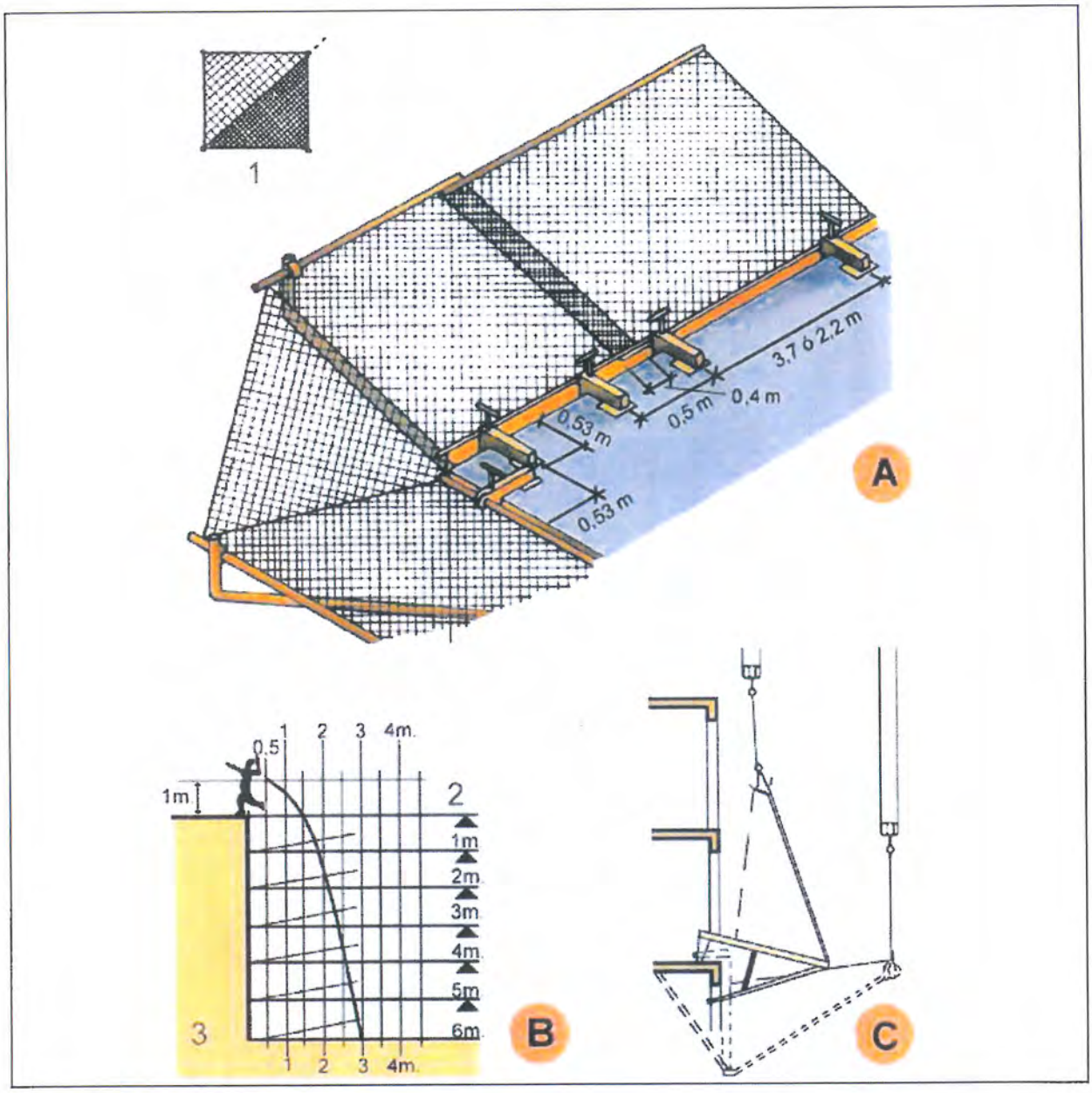

| | |
|---|---|
| A. | Tipus 1 |
| B. | Tipus 2 |
| C. | Tipus 3 |

## Xarxes Horitzontals
## Amb mènsula amb sergent



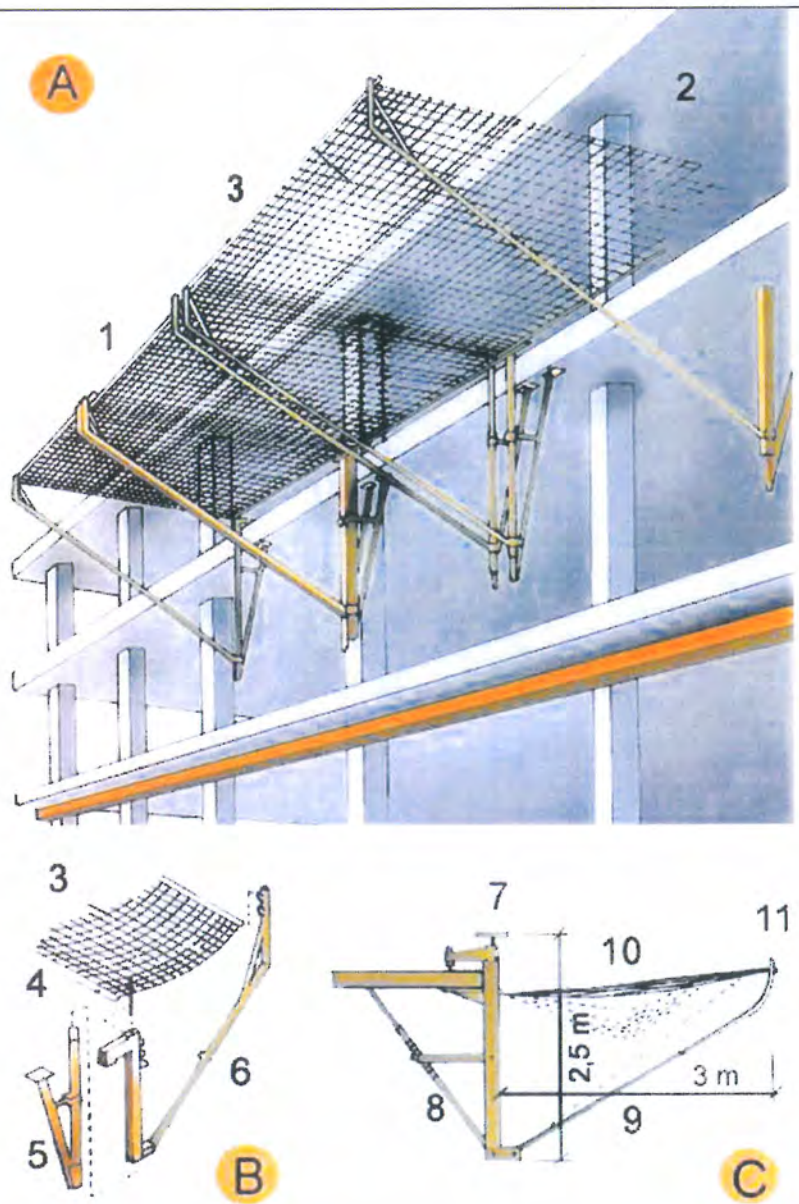
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

## Xarxes Horitzontals
## Detall 1




| | |
|---|---|
| A. | MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE. |
| B. | GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ. |
| C. | DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES. |
| 1. | Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç). |
| 2. | Pis de treball. |
| 3. | Velocitat caiguda 12 m/s. |

## Xarxes Horitzontals
## Detall 2

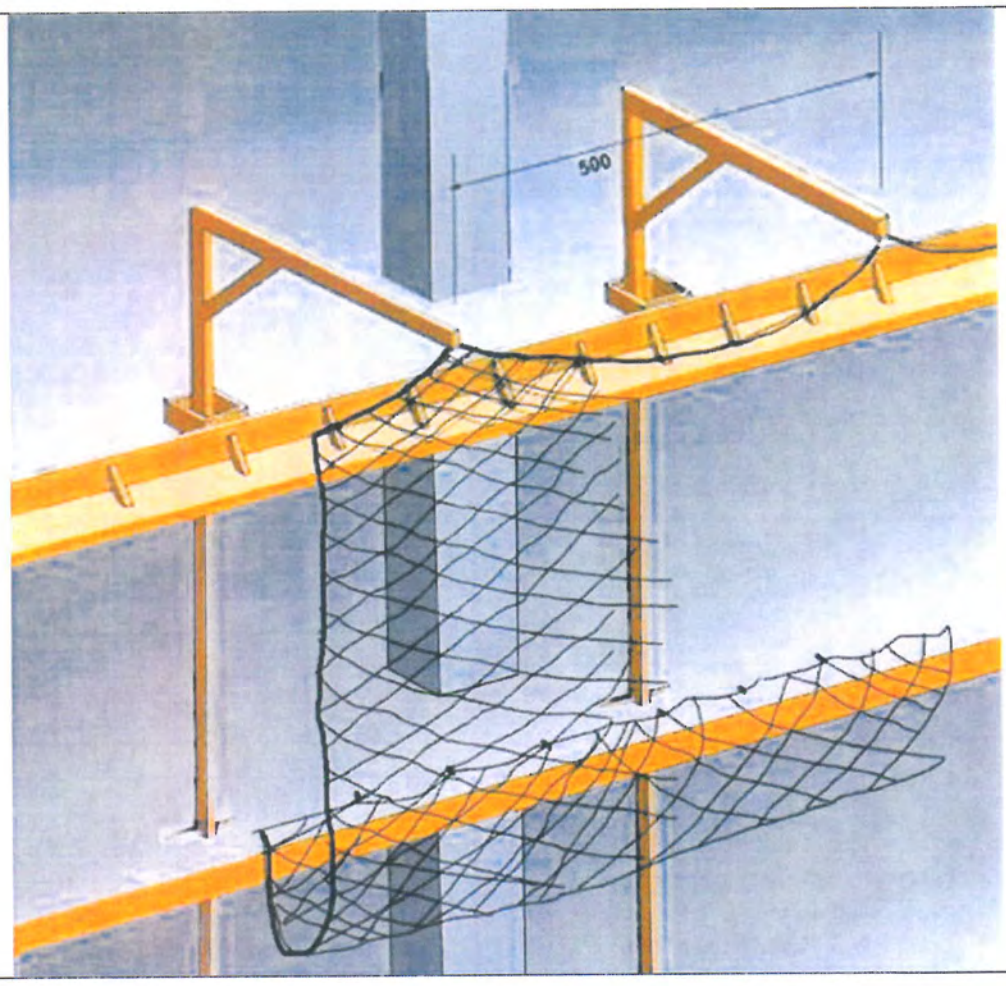



A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

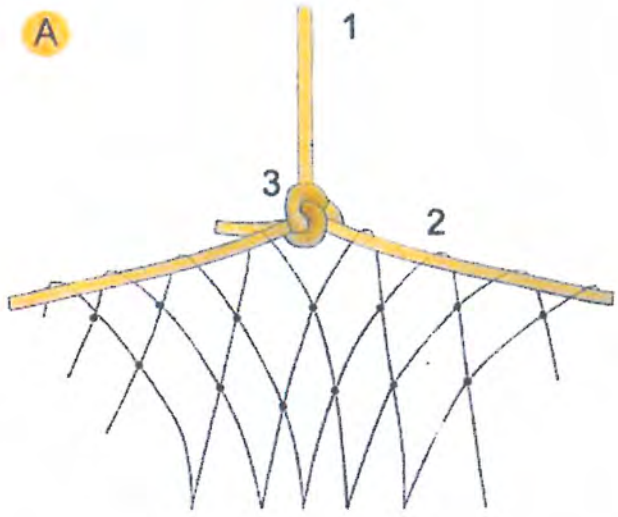
B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

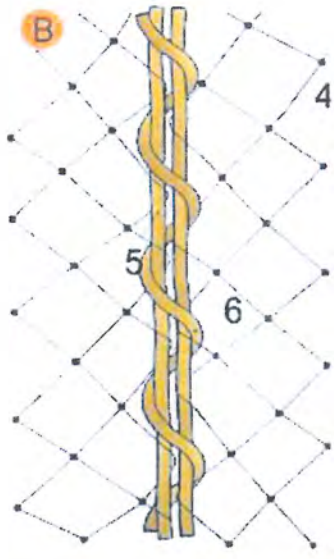
C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

**Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca**
**Col·locació amb caixetí passant**



## Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
## Detalls suspensió i cosit



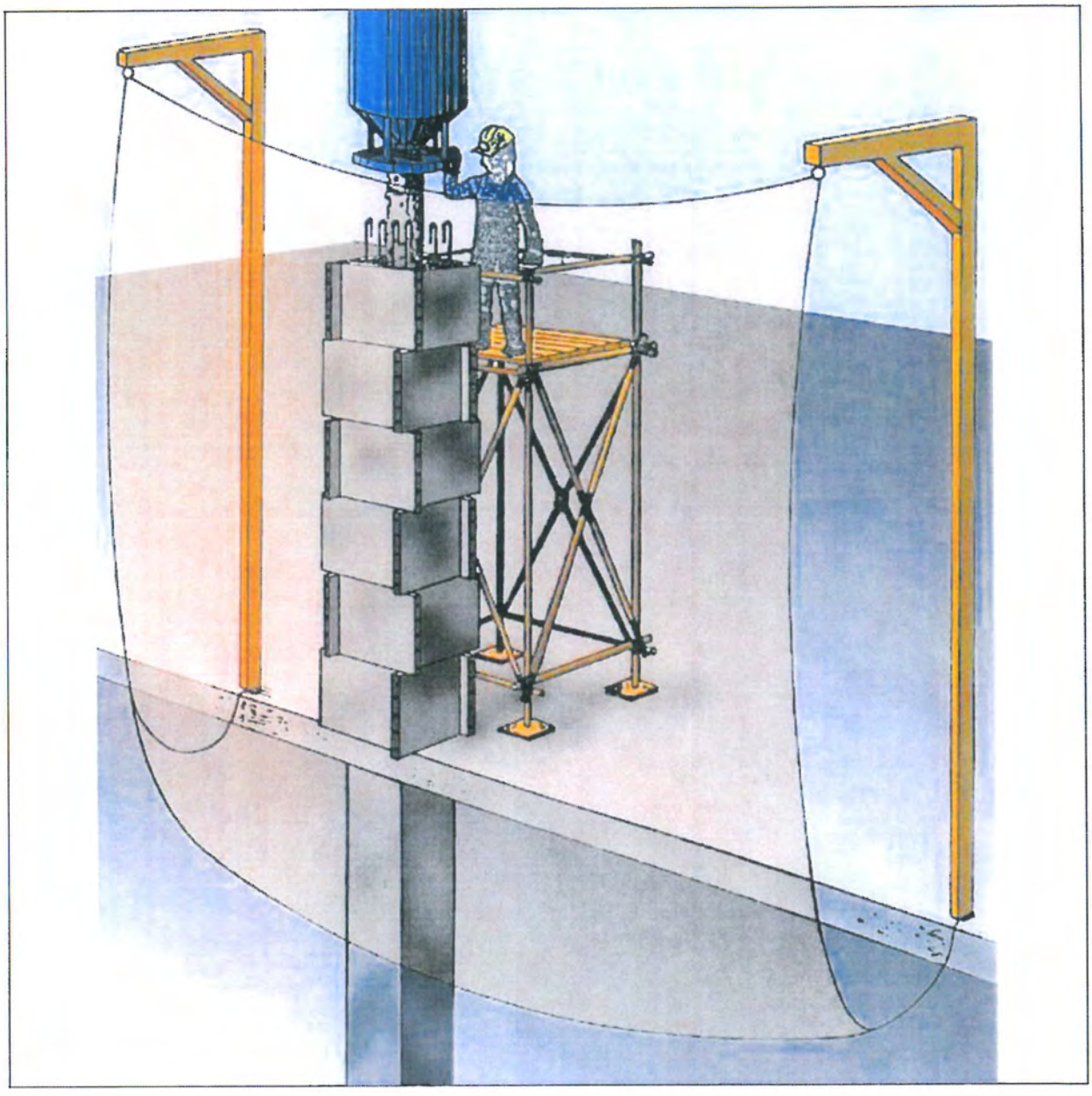

A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

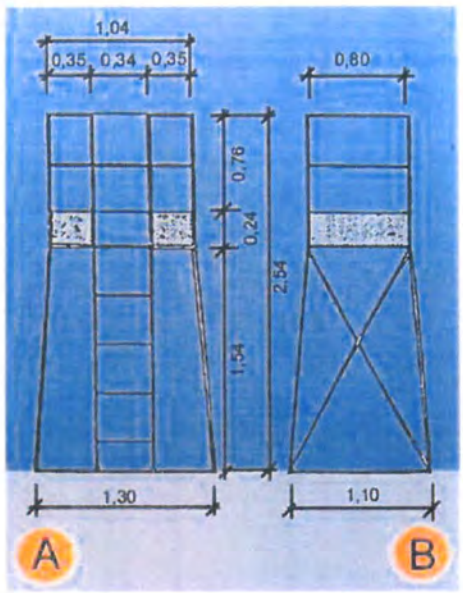
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

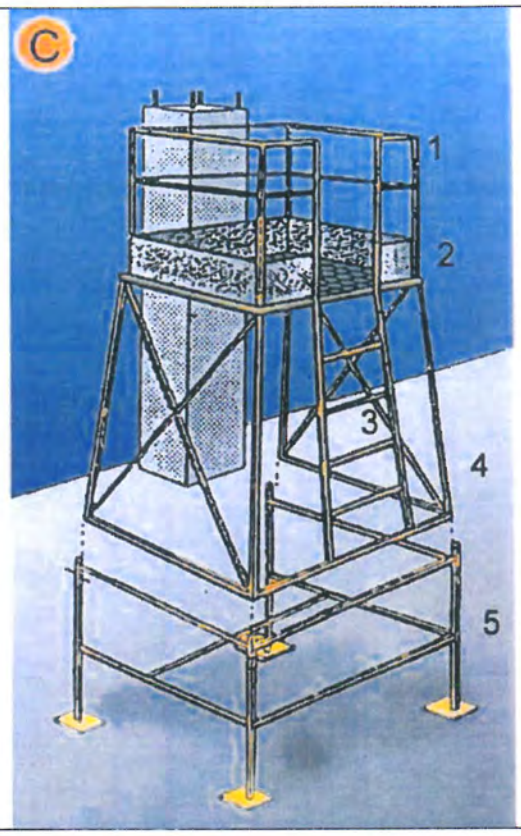
## Torretes de formigonat
## Perspectiva



PERSPECTIVA

## Torretes de formigonat
## Detalls

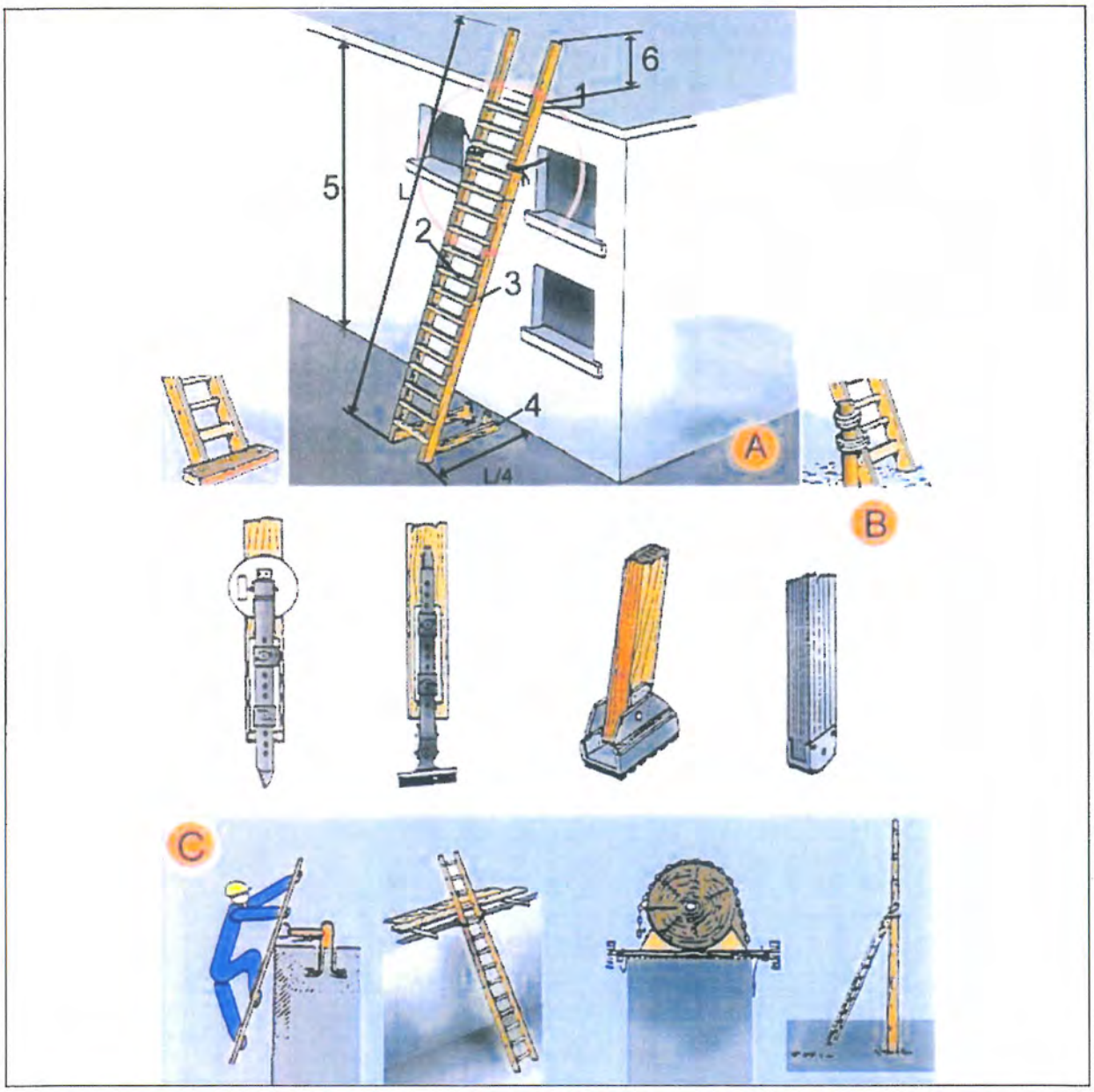



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

## Escales de mà
## Detalls



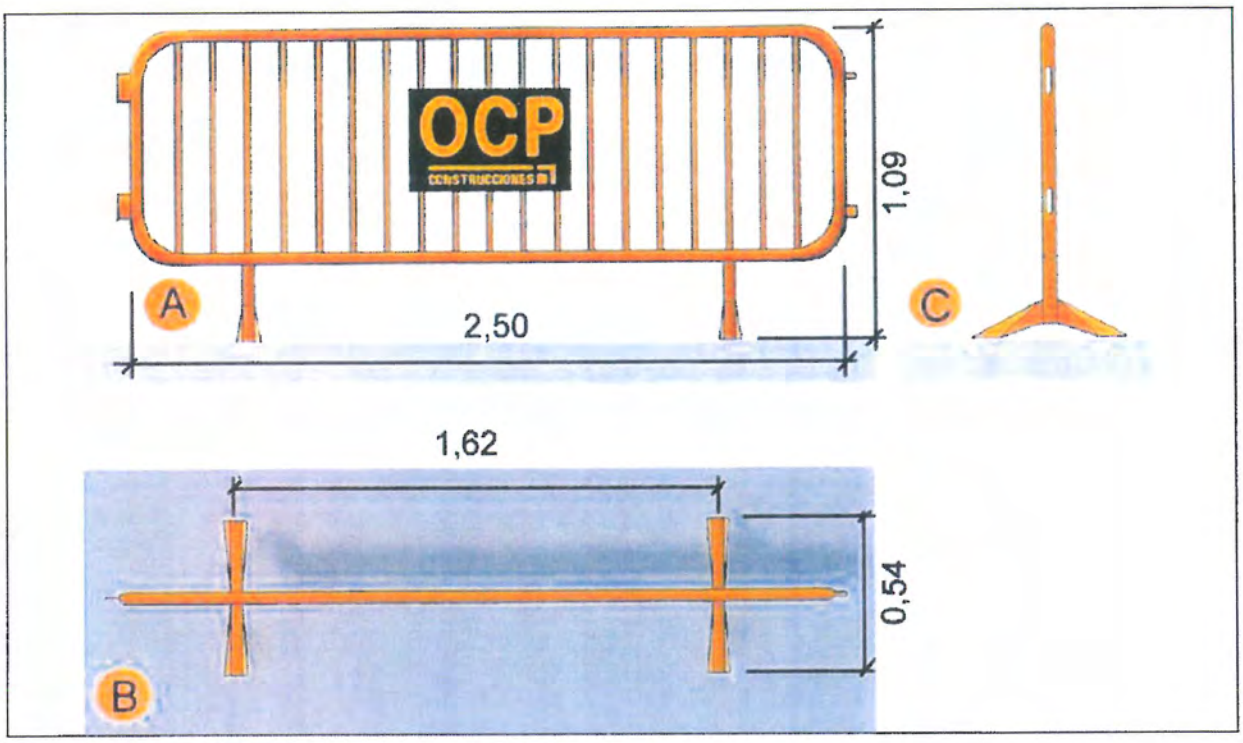

A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

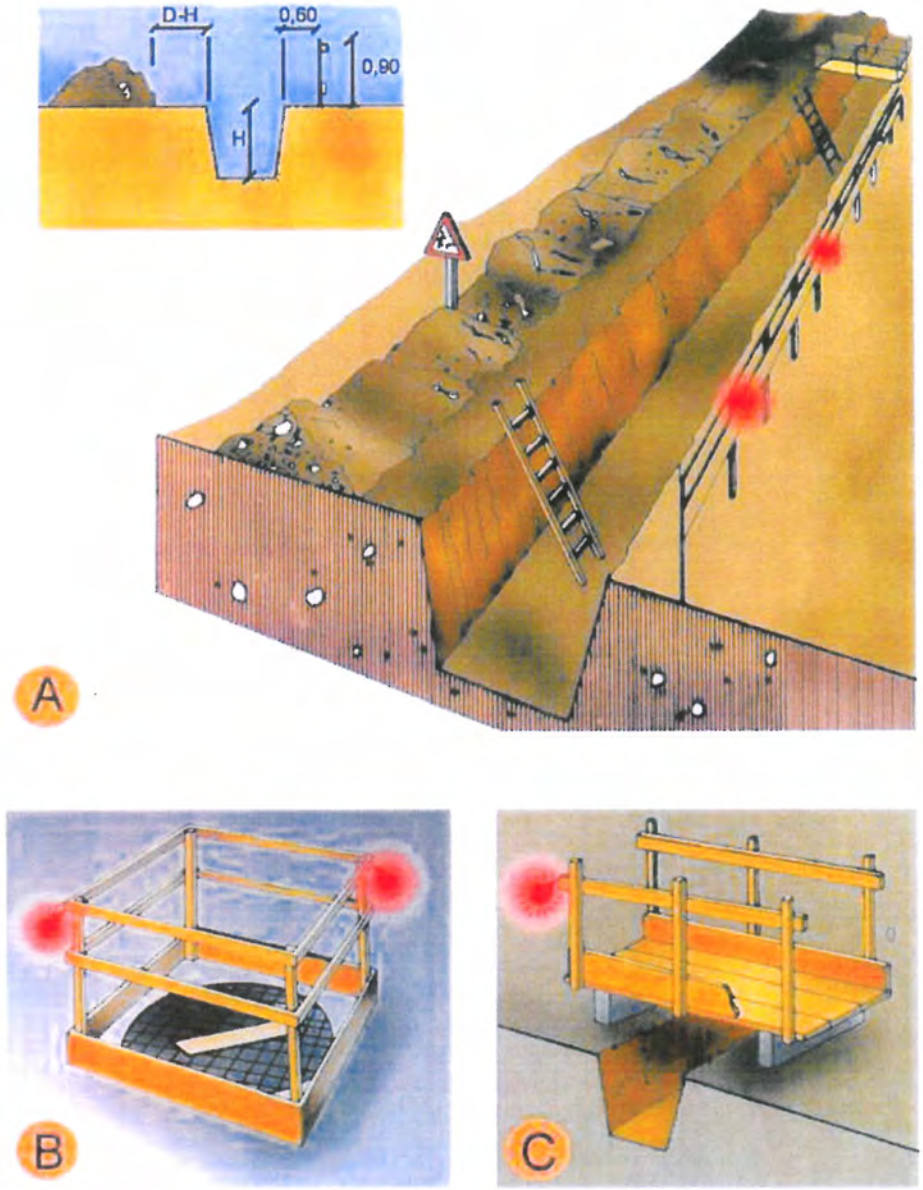
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

**Tanques**
**Tanca peatonal**




| | |
|---|---|
| A. | Planta |
| B. | Alçat |
| C. | Perfil |

## Rases
## Perspectiva i detall




A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

# Entibacions
# Criteris de disseny

TAULA 1

| Tipo de terreno | Solicitación | Tipo de corte | Profundidad P del corte en m < 1,30 | 1,30-2,00 | 2,00-2,50 | >2,50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherente | Sin solicitación | Zanja | * | Ligera | Semicuajada | Cuajada |
| | | Pozo | * | Semicuajada | Cuajada | * |
| | Solicitación de vial | Zanja | Ligera | Semicuajada | Cuajada | * |
| | | Pozo | Semicuajada | Cuajada | * | * |
| | Solicitación de cimentación | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| Suelto | Cualquiera | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| | | | Tipo de entibación | | | |

*Entibación no necesaria en general

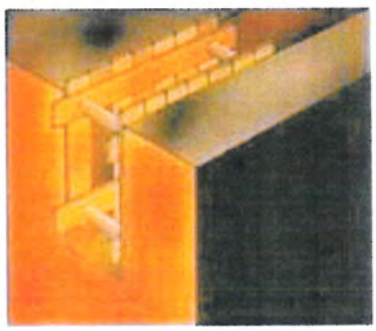
FUENTE N.T.E.

## Entibacions
## Tipus d'entibació

A

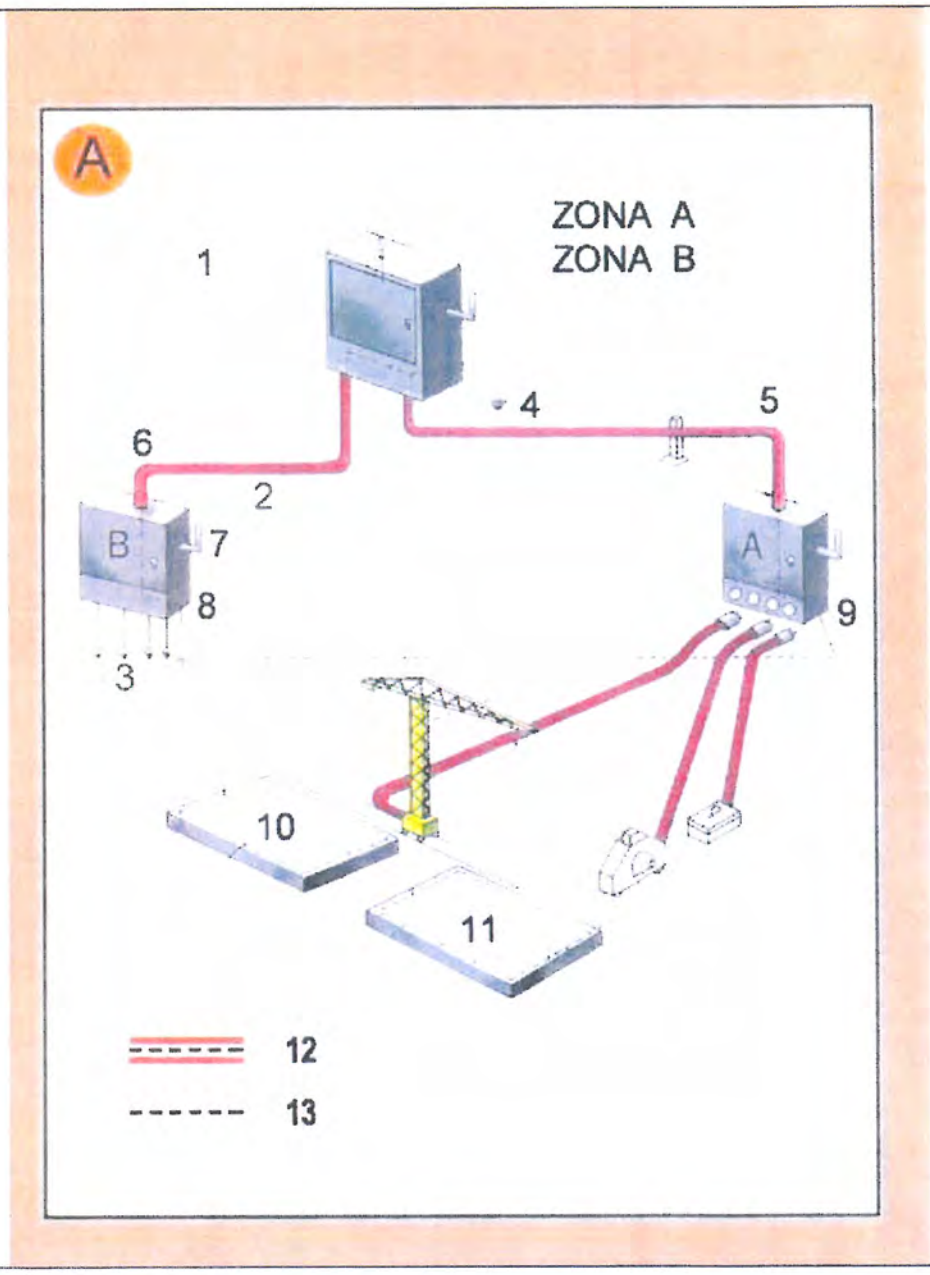
B

C



| | |
|---|---|
| A. | Estrabament Lleuger. |
| B. | Estrabament semilleuger. |
| C. | Estrabament Complert. |

**Instal·lacions elèctriques**
**Esquema tipus**



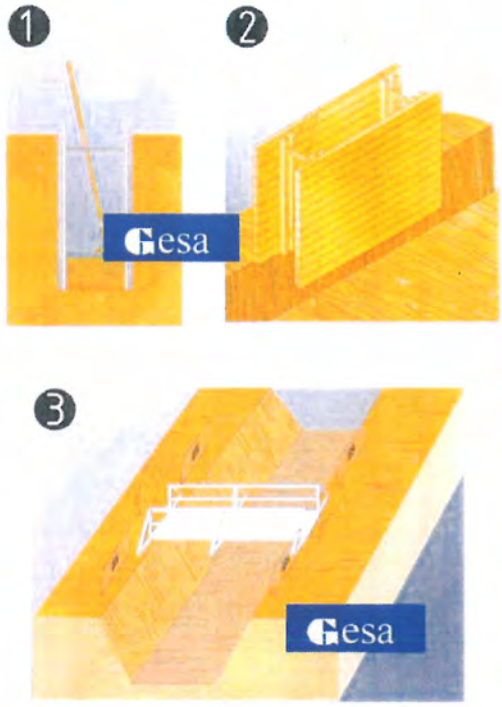

Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici ( petita potència )
8. Armari exterior a l´edifici ( gran potència )
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.

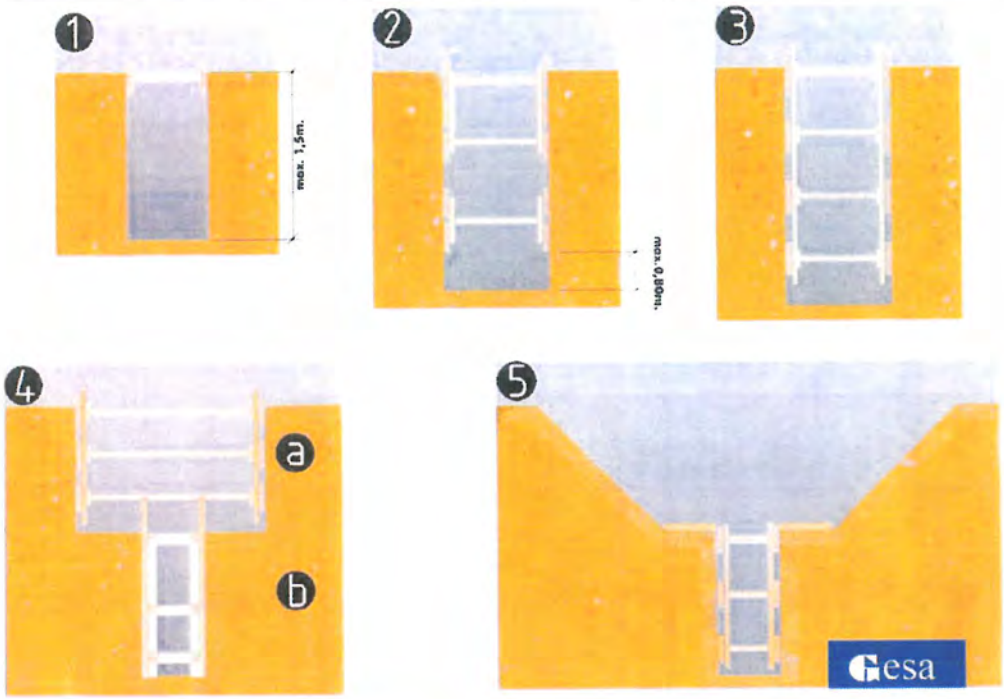
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

## Urbanisme: rases esquema protecció rases




protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

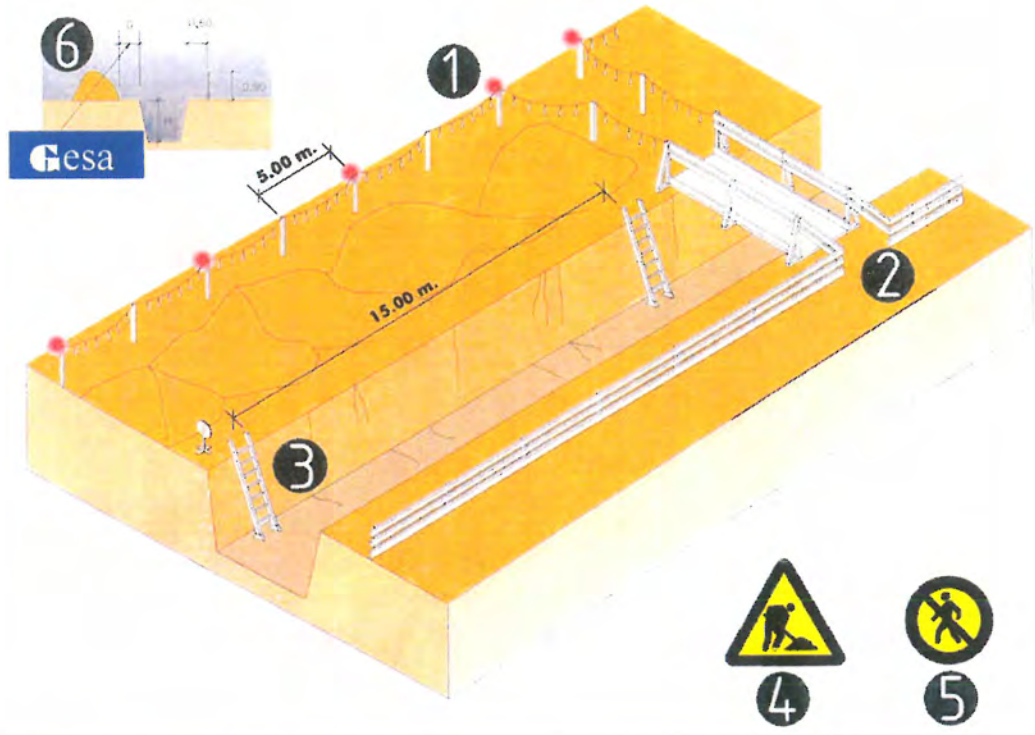
## Urbanisme: rases
## esquema apuntalament rases




esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalemant per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb
sobrecàrrega a.apuntalament
horitzontal b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

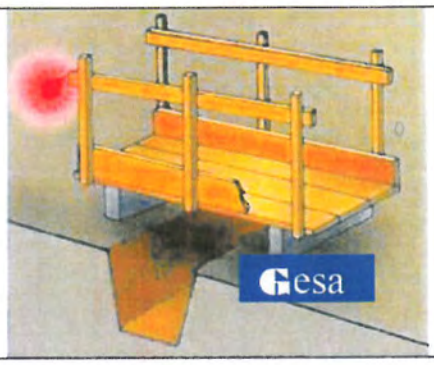
Amplada mínima de rases en funció de la seva
profunditat com a mínim l'esmentada amplada cal que
sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

## Urbanisme: rases perspectiva



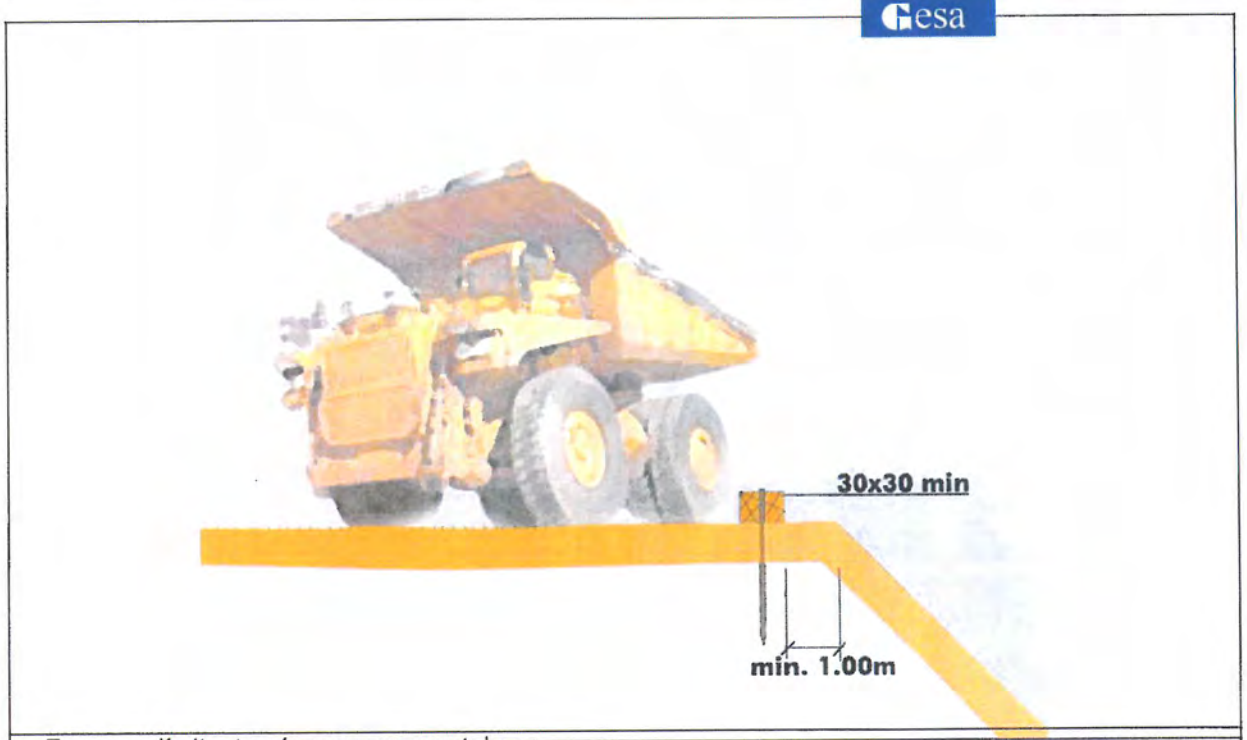

esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

## Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



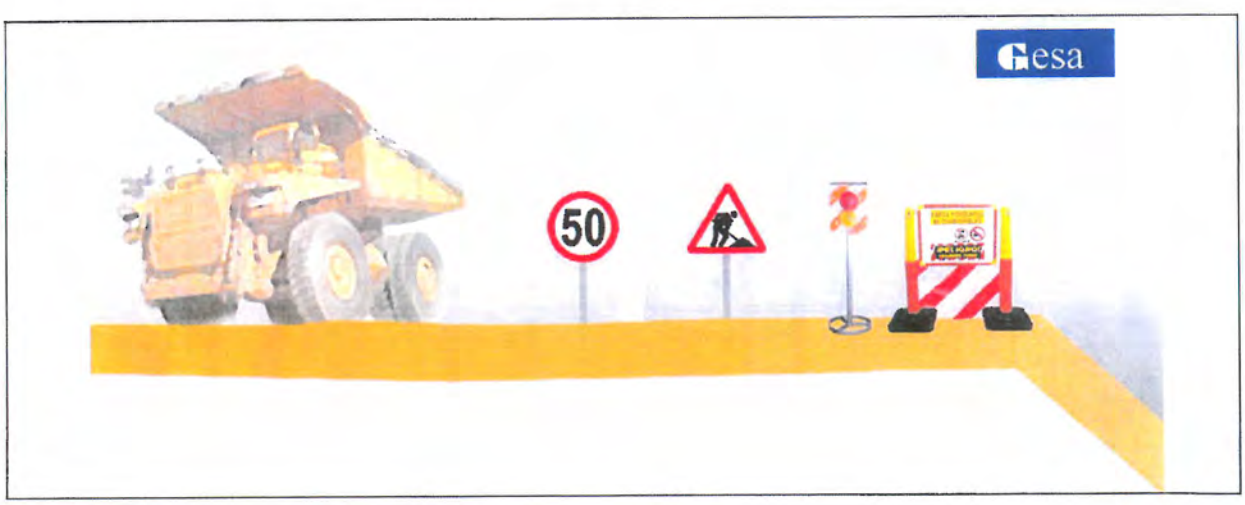

Proteccions en forats i obertures

## Urbanisme: vessament de terres esquema límit de retrocés




Esquema límit retrocés en vassament de terres variable segons el tipus de terreny

## Urbanisme: vessament de terres esquema protecció de desmunts i terraplens




Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

**Senyalització**
**Advertiment**

**Senyalització**
**Prohibició**

## Senyalització d'obligació

## Ulleres de seguretat:

Superior

Temporal

Inferior

Bisell

Línea de referència

Centre de referència

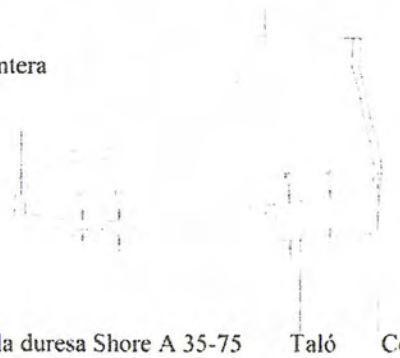
Eix vertical

## Botes impermeables a l'aigua i la humitat:

| | | |
|---|---|---|
| H3 – Hendidura de la sola | = | 5mm |
| R3 – Resalt de la sola | = | 9mm |
| HT – Hendidura del taló | = | 20mm |
| RT – Resalt del taló | = | 25mm |

Canya duresa Shore A 50-70

Puntera

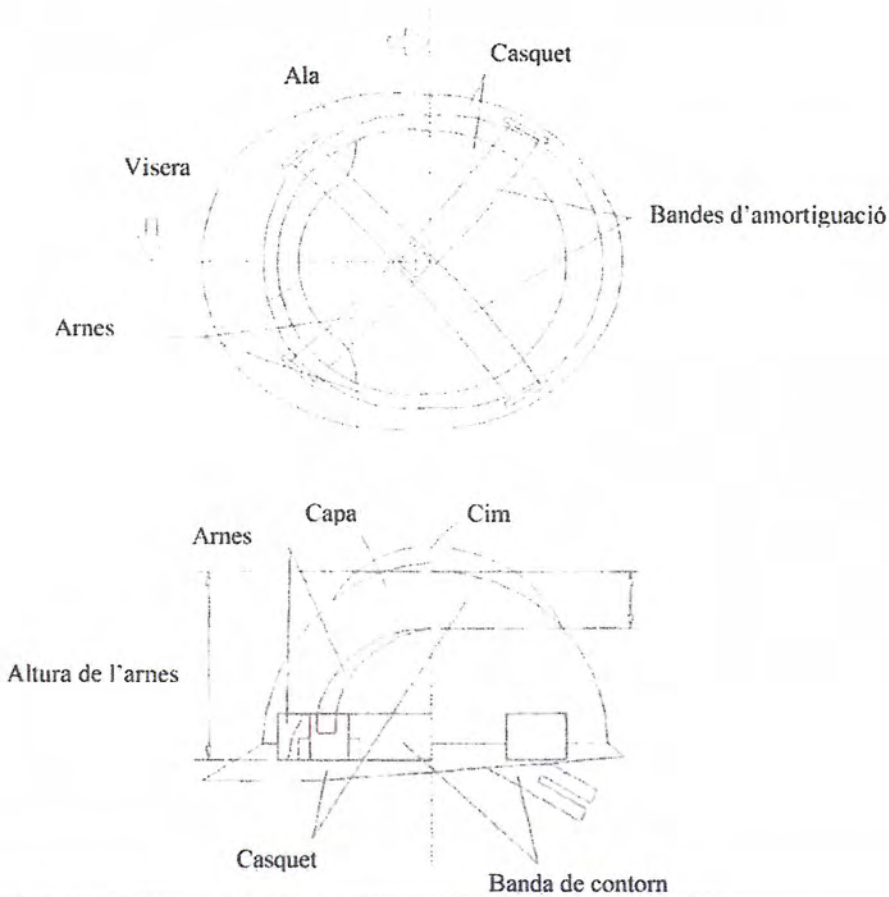


Sola duresa Shore A 35-75

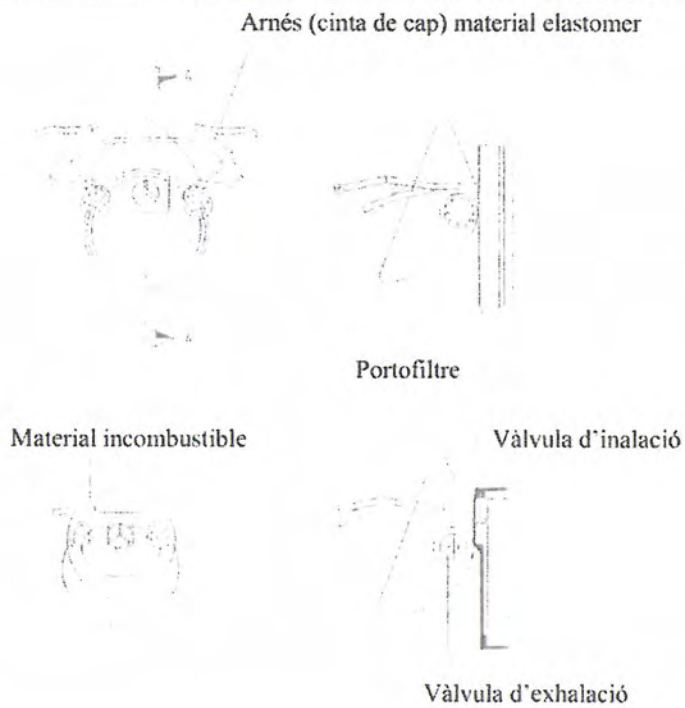
Taló

Contrafort

## Casc de seguretat:



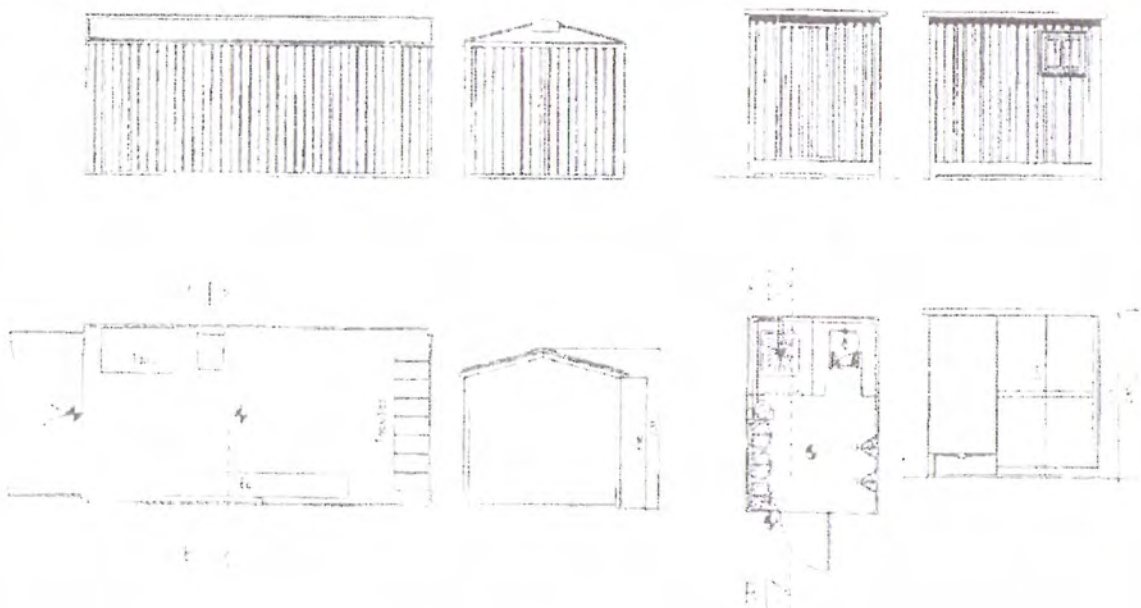

## Mascareta antipols:



## Botes de seguretat:

Sola de seguretat rugosa amb relleu

## Caseta de vestidors:



## Telèfons d'interès:

TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

DIRECCIÓ DE L'OBRA

BOMBERS

POLICIA

MOSSOS

METGE

AMBULÀNCIES

HOSPITAL

# *ANNEX SEGURETAT I SALUT*

## *3 – PLEC DE CONDICIONS*

# PLEC

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

Projecte de sanejament en baixa de la Urbanització Creu de Lloret.

### 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. Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. 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:

17. 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.
18. 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.
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 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.
39. 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.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. 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.
42. 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.
43. 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.

44. 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.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. 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.
47. 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 emés per entitat reconeguda; 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.
48. 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:

49. 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.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. 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).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. 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.
64. 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:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. 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.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. 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.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. 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, desprès 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 per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

## 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, 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

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

## 4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

## 4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

## 4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

## 4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

## 4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

## 4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

# 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

## 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al 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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

## 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. 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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 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 del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 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).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- 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.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ***ANNEX SEGURETAT I SALUT***

## *4 - PRESSUPOST*

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0121000 | h | Oficial 1a | 23,02000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 23,02000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 23,78000 | € |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 20,44000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 20,44000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 19,25000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 19,92000 | € |
| A01H1000 | h | Coordinador d'activitats preventives | 24,38000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1311120 | h | Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW | 56,03000 | € |
| C1315010 | h | Retroexcavadora petita | 42,27000 | € |
| C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x33 cm | 8,74000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 46,00000 | € |
| C1503500 | h | Camió grua de 5 t | 48,42000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 1,77000 | € |
| C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual | 29,37000 | € |
| C1B0A000 | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics | 42,20000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,11000 | € |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 18,12000 | € |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 16,71000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 105,75000 | € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm | 1,08000 | € |
| B0A30B00 | cu | Claus d'impacte d'acer | 15,46000 | € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,15000 | € |
| B0A62F00 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 0,88000 | € |
| B0AAP120 | u | Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera | 4,95000 | € |
| B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm | 1,16000 | € |
| B0B27000 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,58000 | € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,44000 | € |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 211,79000 | € |
| B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | 3,60000 | € |
| B0DZ4000 | m | Fleix | 0,22000 | € |
| B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos | 0,12000 | € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,93000 | € |
| B1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 11,82000 | € |
| B1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 31,02000 | € |
| B141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 21,62000 | € |
| B141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | 22,94000 | € |
| B1414119 | u | Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 26,33000 | € |
| B1421110 | 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 | 5,99000 | € |
| B1423230 | 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 | 5,07000 | € |
| B1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 6,92000 | € |
| B1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 | 3,74000 | € |
| B142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 8,15000 | € |
| B142CD70 | 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 | 12,77000 | € |
| B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,23000 | € |
| B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 18,51000 | € |
| B1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 14,94000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,60000 | € |
| B1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 13,41000 | € |
| B1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 12,00000 | € |
| B144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 1,08000 | € |
| B144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 3,03000 | € |
| B144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | 504,84000 | € |
| B1455710 | 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 | 2,40000 | € |
| B1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 10,91000 | € |
| B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 6,77000 | € |
| B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,05000 | € |
| B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 2,93000 | € |
| B145F004 | 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 | 6,68000 | € |
| B145K153 | 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 | 21,20000 | € |
| B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 5,54000 | € |
| B1461164 | 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 | 15,93000 | € |
| B1463253 | 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 | 61,14000 | € |
| B1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, 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 | 6,34000 | € |
| B1465275 | 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 | 22,92000 | € |
| B1465277 | 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 | 25,83000 | € |
| B1465376 | 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 | 26,48000 | € |
| B146J364 | 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 | 2,41000 | € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 14,10000 | € |
| B147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per | 54,59000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | | |
| B147D405 | 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 | 578,60000 | € |
| B147K602 | 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 | 31,42000 | € |
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 19,00000 | € |
| B147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 92,05000 | € |
| B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 23,51000 | € |
| B1481242 | 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 | 19,74000 | € |
| B1481343 | 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 | 64,37000 | € |
| B1481442 | 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 | 18,02000 | € |
| B1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 16,95000 | € |
| B1482222 | 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 | 6,31000 | € |
| B1482320 | 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 | 6,31000 | € |
| B1482422 | 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 | 6,31000 | € |
| B1483344 | 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 | 12,76000 | € |
| B1485140 | u | Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant | 13,24000 | € |
| B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 18,12000 | € |
| B1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 30,10000 | € |
| B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0.3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 4,39000 | € |
| B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15,01000 | € |
| B1489790 | 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 | 15,30000 | € |
| B1489890 | 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 | 13,09000 | € |
| B148D900 | 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 | 22,35000 | € |
| B14Z1100 | u | Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos | 19,25000 | € |
| B1510001 | m2 | Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals | 0,81000 | € |
| B1510005 | m2 | Manta ignífuga per a 5 usos | 4,74000 | € |
| B1510007 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures | 3,35000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B1510009 | u | Suport metàl·lic tipus mènsula de 2.5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos | 20,88000 | € |
| B1510011 | u | Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos | 2,94000 | € |
| B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 0,12000 | € |
| B151ABB7 | u | Pescant metàl·lic de forca, de 7.5 m d'alçària i de 80x40x1.5 mm de secció, per a 20 usos | 4,83000 | € |
| B1520003 | u | Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem | 1,18000 | € |
| B1520007 | u | Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos | 24,05000 | € |
| B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 1,55000 | € |
| B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 1,27000 | € |
| B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada | 0,51000 | € |
| B1530005 | u | Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos | 1,28000 | € |
| B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos | 0,03000 | € |
| B15A0017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s | 382,79000 | € |
| B15A0029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m | 226,36000 | € |
| B15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 95,76000 | € |
| B15Z1200 | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre | 0,11000 | € |
| B15Z1500 | m | Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre | 0,41000 | € |
| B15Z2500 | m | Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre | 0,33000 | € |
| B15ZG001 | u | Ganxo metàl·lic amb forma de S | 0,01000 | € |
| B16C0002 | u | Detector de gasos fix | 632,61000 | € |
| B16C0003 | u | Detector de gasos portàtil | 3.605,88000 | € |
| B3L2C000 | m | Cable d'acer per a subjecció de malles protectores | 1,70000 | € |
| B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 0,82000 | € |
| B44Z5015 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | 0,98000 | € |
| B44Z501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 0,91000 | € |
| B44Z5026 | 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 cargols i galvanitzat | 1,78000 | € |
| B64M2201 | m2 | Planxa d'acer galvanitzat de 0.6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica | 9,11000 | € |
| B64Z2A00 | u | Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica | 15,04000 | € |
| BBA11000 | kg | Pintura reflectora per a senyalització | 7,78000 | € |
| BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 11,80000 | € |
| BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m | 6,16000 | € |
| BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m | 3,01000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m | 6,16000 | € |
| BBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància | 8,04000 | € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m | 13,31000 | € |
| BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m | 9,07000 | € |
| BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m | 6,24000 | € |
| BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m | 8,04000 | € |
| BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric | 5,52000 | € |
| BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m | 9,77000 | € |
| BBBJ0030 | 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 | 82,65000 | € |
| BBC12302 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos | 9,89000 | € |
| BBC16600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària | 6,86000 | € |
| BBC19000 | m | Cinta d'abalisament | 0,16000 | € |
| BBC1D000 | m | Garlanda d'abalisament reflectora | 0,08000 | € |
| BBC1E000 | m | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè de color vermell i blanc alternats | 2,10000 | € |
| BBC1HGK0 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable | 125,17000 | € |
| BBC1JF00 | u | Llumenera amb làmpada fixa de color ambre | 22,04000 | € |
| BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos | 13,05000 | € |
| BBC1R800 | u | Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m ( tl-8 ), (10 usos) | 185,08000 | € |
| BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos | 31,91000 | € |
| BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos | 14,09000 | € |
| BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera | 5,38000 | € |
| BBM2AA00 | m | Barrera de seguretat flexible d'acer galvanitzat, formada per perfil longitudinal, de secció en doble ona amb característiques AASHO | 17,38000 | € |
| BBM2BBA0 | m | Amortització de barrera de seguretat New Jersey prefabricada de formigó (20 usos) | 6,70000 | € |
| BBMZP010 | m | Part proporcional d'elements de fixació, per a barreres de seguretat | 5,47000 | € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 36,35000 | € |
| BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,28000 | € |
| BQU15214 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 858,91000 | € |
| BQU1521A | mes | LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 125,93000 | € |
| BQU15314 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 | 1.295,00000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | | |
| BQU1531A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 247,42000 | € |
| BQU15Q0A | mes | Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs | 143,10000 | € |
| BQU1A204 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 686,34000 | € |
| BQU1A20A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 101,21000 | € |
| BQU1A504 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1.495,64000 | € |
| BQU1A50A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 172,57000 | € |
| BQU1H234 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 748,73000 | € |
| BQU1H23A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 110,41000 | € |
| BQU1H534 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1.098,37000 | € |
| BQU1H53A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 161,56000 | € |
| BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, per a 3 usos | 53,41000 | € |
| BQU25500 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos | 47,31000 | € |
| BQU25700 | u | Banc de fusta de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos | 76,88000 | € |
| BQU27500 | u | Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos | 47,38000 | € |
| BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos | 91,75000 | € |
| BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos | 107,90000 | € |
| BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos | 52,40000 | € |
| BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos | 88,65000 | € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat | 52,91000 | € |
| BQUA1100 | u | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 114,45000 | € |

MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 113,76000 | € |
| BQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 75,83000 | € |
| BQUAAAA0 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | 192,48000 | € |
| BQUACCJ0 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | 20,53000 | € |
| BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa | 0,92000 | € |

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| D060P021 | m3 | Formigó de 200 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 82,22142 | € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x | 19,92000 | = | 21,91200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,91200 | 21,91200 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 1,77000 | = | 1,06200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,06200 | 1,06200 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,11000 | = | 0,19980 | |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 16,71000 | = | 25,90050 | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 105,75000 | = | 21,15000 | |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 18,12000 | = | 11,77800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 59,02830 | 59,02830 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,21912 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 82,22142 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 82,22142 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | Rend.: 1,000 0,83927 | € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x | 20,44000 | = | 0,10220 | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x | 23,02000 | = | 0,11510 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,21730 | 0,21730 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0B27000 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,050 | x | 0,58000 | = | 0,60900 | |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm | 0,010 | x | 1,08000 | = | 0,01080 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,61980 | 0,61980 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,00217 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 0,83927 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 0,83927 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 5,93 € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B1411111 | u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 5,93000 | = | 5,93000 | |
| | | | Subtotal: | | | 5,93000 | 5,93000 |
| | COST DIRECTE | | | | | | 5,93000 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,93000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 25,18 € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B14Z1100 | u Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos | 1,000 | x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| B1411111 | u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 5,93000 | = | 5,93000 | |
| | | | Subtotal: | | | 25,18000 | 25,18000 |
| | COST DIRECTE | | | | | | 25,18000 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 25,18000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 11,82 € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B1411115 | u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 11,82000 | = | 11,82000 | |
| | | | Subtotal: | | | 11,82000 | 11,82000 |
| | COST DIRECTE | | | | | | 11,82000 |
| | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 11,82000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | Rend.: 1,000 | 31,02 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | 1,000 | x | 31,02000 | = | 31,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,02000 | 31,02000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 31,02000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 31,02000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-5 | H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | Rend.: 1,000 | 21,62 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x | 21,62000 | = | 21,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,62000 | 21,62000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,62000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 21,62000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | H141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | Rend.: 1,000 | 22,94 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | 1,000 | x | 22,94000 | = | 22,94000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,94000 | 22,94000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,94000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,94000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | Rend.: 1,000 | 26,33 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1414119 | u | Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 1,000 | x | 26,33000 | = | 26,33000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,33000 | 26,33000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 26,33000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 26,33000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | 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 | Rend.: 1,000 | 5,99 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1421110 | 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 | 1,000 | x | 5,99000 | = | 5,99000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,99000 | 5,99000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,99000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,99000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | 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 | Rend.: 1,000 | 5,07 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1423230 | 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 | 1,000 | x | 5,07000 | = | 5,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,07000 | 5,07000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 5,07000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,07000 |
| P-10 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | Rend.: 1,000 | | 6,92 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 1,000 | x | 6,92000 | = | 6,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,92000 | 6,92000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,92000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 6,92000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | H1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 | Rend.: 1,000 | 3,74 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 | 1,000 | x | 3,74000 | = | 3,74000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,74000 | 3,74000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,74000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 3,74000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | Rend.: 1,000 | 8,15 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 1,000 | x 8,15000 | = | 8,15000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,15000 | | 8,15000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,15000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 8,15000 |
| P-13 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | | 12,77 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B142CD70 | 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 | 1,000 | x 12,77000 | = | 12,77000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,77000 | | 12,77000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 12,77000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 12,77000 |
| P-14 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | Rend.: 1,000 | | | | | 0,23 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 1,000 | x 0,23000 | = | 0,23000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,23000 | | 0,23000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 0,23000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 0,23000 |
| P-15 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | Rend.: 1,000 | | | | | 18,51 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN | 1,000 | x 18,51000 | = | 18,51000 | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 352-1 i UNE-EN 458 | | | | |
| | | | | Subtotal: | 18,51000 | | 18,51000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 18,51000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 18,51000 |
| P-16 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | Rend.: 1,000 | | | 14,94 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | 1,000 | x 14,94000 = | 14,94000 | |
| | | | | Subtotal: | 14,94000 | | 14,94000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 14,94000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 14,94000 |
| P-17 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | Rend.: 1,000 | | | 1,60 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 1,000 | x 1,60000 = | 1,60000 | |
| | | | | Subtotal: | 1,60000 | | 1,60000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,60000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,60000 |
| P-18 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | Rend.: 1,000 | | | 13,41 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 1,000 | x 13,41000 = | 13,41000 | |
| | | | | Subtotal: | 13,41000 | | 13,41000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 13,41000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 13,41000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-19 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | Rend.: 1,000 | 12,00 | € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 1,000 | x 12,00000 | = | 12,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 12,00000 | 12,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 12,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 12,00000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | Rend.: 1,000 | 1,08 | € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 1,000 | x 1,08000 | = | 1,08000 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,08000 | 1,08000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 1,08000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,08000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | Rend.: 1,000 | 3,03 | € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | 1,000 | x 3,03000 | = | 3,03000 | |
| | | | | Subtotal: | | 3,03000 | 3,03000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 3,03000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,03000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | Rend.: 1,000 | 504,84 | € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | 1,000 | x 504,84000 | = | 504,84000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 504,84000 | | 504,84000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 504,84000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 504,84000 |
| P-23 | 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 | Rend.: 1,000 | | | 2,40 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1455710 | 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 | 1,000 | x | 2,40000 | = | 2,40000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,40000 | 2,40000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,40000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 2,40000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | 10,91 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | 1,000 | x | 10,91000 | = | 10,91000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,91000 | 10,91000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,91000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 10,91000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,77 € |

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

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B1459630 | 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 | 1,000 | x 6,77000 | = | 6,77000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,77000 | 6,77000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 6,77000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 6,77000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | 6,05 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 | x 6,05000 | = | 6,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,05000 | 6,05000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 6,05000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 6,05000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | Rend.: 1,000 | 2,93 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 | 1,000 | x 2,93000 | = | 2,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,93000 | 2,93000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 2,93000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2,93000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,68 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B145F004 | 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 | 1,000 | x 6,68000 | = | 6,68000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UNE-EN 420 | | | | |
| | | | | Subtotal: | 6,68000 | | 6,68000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,68000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,68000 |
| P-29 | 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 | Rend.: 1,000 | | | 21,20 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B145K153 | 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 | 1,000 | x | 21,20000 | = | 21,20000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 21,20000 | 21,20000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 21,20000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 21,20000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-30 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | Rend.: 1,000 | | 5,54 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 | 1,000 | x | 5,54000 | = | 5,54000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 5,54000 | 5,54000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 5,54000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 5,54000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-31 | 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 | Rend.: 1,000 | | 15,93 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, | 1,000 | x | 15,93000 | = | 15,93000 | |

PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 15,93000 | 15,93000 |
| COST DIRECTE | | | 15,93000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,93000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | 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 | Rend.: 1,000 | 61,14 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1463253 | 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 | 1,000 | x | 61,14000 | = | 61,14000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 61,14000 | 61,14000 |
| COST DIRECTE | | | 61,14000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 61,14000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-33 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, 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 | Rend.: 1,000 | 6,34 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, 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 | 1,000 | x | 6,34000 | = | 6,34000 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 6,34000 | 6,34000 |
| COST DIRECTE | | | 6,34000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 6,34000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-34 | 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 | Rend.: 1,000 | 22,92 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1465275 | 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 | 1,000 | x | 22,92000 | = | 22,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,92000 | 22,92000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 22,92000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 22,92000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-35 | 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 | Rend.: 1,000 | 25,83 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1465277 | 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 | 1,000 | x | 25,83000 | = | 25,83000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,83000 | 25,83000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 25,83000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 25,83000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | 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 | Rend.: 1,000 | 26,48 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1465376 | 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 | 1,000 | x | 26,48000 | = | 26,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,48000 | 26,48000 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 26,48000 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 26,48000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | 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 | Rend.: 1,000 | 2,41 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B146J364 | 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 | 1,000 | x | 2,41000 | = | 2,41000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,41000 | 2,41000 |

| | |
|---|---|
| COST DIRECTE | 2,41000 |
| DESPESES INDIRECTES 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | 2,41000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | Rend.: 1,000 | | | | 14,10 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 | x 14,10000 | = | 14,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,10000 | 14,10000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,10000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,10000 |
| P-39 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | 54,59 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1,000 | x 54,59000 | = | 54,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 54,59000 | 54,59000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 54,59000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 54,59000 |
| P-40 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | 578,60 € |

PARTIDES D'OBRA

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

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B147D405 | 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 | 1,000 | x 578,60000 | = | 578,60000 | |
| | | | Subtotal: | | | 578,60000 | 578,60000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 578,60000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 578,60000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | 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 | Rend.: 1,000 | 31,42 € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| B147K602 | 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 | 1,000 | x 31,42000 | = | 31,42000 | |
| | | | Subtotal: | | | 31,42000 | 31,42000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 31,42000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 31,42000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-42 | 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 | Rend.: 1,000 | 22,18 € |

| | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x 23,02000 | = | 2,30200 | |
| | | | Subtotal: | | | 2,30200 | 2,30200 |
| Materials | | | | | | | |
| B147L005 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 | 1,000 | x 19,00000 | = | 19,00000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0A62F00 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,000 | x | 0,88000 | = | 0,88000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,88000 | 19,88000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 22,18200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 22,18200 |
| P-43 | H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | Rend.: | 1,000 | | | | 92,05 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1,000 | x | 92,05000 | = | 92,05000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 92,05000 | 92,05000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 92,05000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 92,05000 |
| P-44 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | Rend.: | 1,000 | | | | 23,51 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 1,000 | x | 23,51000 | = | 23,51000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 23,51000 | 23,51000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,51000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 23,51000 |
| P-45 | 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 | Rend.: | 1,000 | | | | 19,74 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1481242 | 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 | 1,000 | x | 19,74000 | = | 19,74000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 19,74000 | 19,74000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 19,74000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 19,74000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | 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 | Rend.: 1,000 | 64,37 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1481343 | 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 | 1,000 | x | 64,37000 | = | 64,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 64,37000 | 64,37000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 64,37000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 64,37000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-47 | 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 | Rend.: 1,000 | 18,02 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1481442 | 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 | 1,000 | x | 18,02000 | = | 18,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,02000 | 18,02000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 18,02000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 18,02000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | Rend.: 1,000 | 16,95 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 | x | 16,95000 | = | 16,95000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,95000 | 16,95000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 16,95000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 16,95000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-49 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,31 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1482222 | 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 | 1,000 | x | 6,31000 | = | 6,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,31000 | 6,31000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 6,31000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,31000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-50 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,31 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1482320 | 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 | 1,000 | x | 6,31000 | = | 6,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,31000 | 6,31000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 6,31000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,31000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-51 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,31 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1482422 | 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 | 1,000 | x | 6,31000 | = | 6,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,31000 | 6,31000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 6,31000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 6,31000 |

**P-52** 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 — Rend.: 1,000 — 12,76 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1483344 | 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 | 1,000 | x | 12,76000 | = | 12,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,76000 | 12,76000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 12,76000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 12,76000 |

**P-53** H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant — Rend.: 1,000 — 13,24 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1485140 | u | Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant | 1,000 | x | 13,24000 | = | 13,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,24000 | 13,24000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 13,24000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 13,24000 |

**P-54** H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 — Rend.: 1,000 — 18,12 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 1,000 | x | 18,12000 | = | 18,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,12000 | 18,12000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 18,12000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 18,12000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-55 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | Rend.: 1,000 | 30,10 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 1,000 | x | 30,10000 | = | 30,10000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 30,10000 | 30,10000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 30,10000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 30,10000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-56 | 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 | Rend.: 1,000 | 4,39 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0.3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000 | x | 4,39000 | = | 4,39000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,39000 | 4,39000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 4,39000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 4,39000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-57 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | Rend.: 1,000 | 15,01 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 | x | 15,01000 | = | 15,01000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 15,01000 | 15,01000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,01000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,01000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | 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 | Rend.: 1,000 | 15,30 € |

| | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B1489790 | 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, | 1,000 | x | 15,30000 | = | 15,30000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | homologada segons UNE-EN 340 | | |
| | | | Subtotal: | 15,30000 | 15,30000 |
| | | | COST DIRECTE | | 15,30000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 15,30000 |
| P-59 | 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 | Rend.: 1,000 | 13,09 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1489890 | 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 | 1,000 | x | 13,09000 | = | 13,09000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,09000 | 13,09000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,09000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 13,09000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | 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 | Rend.: 1,000 | 22,35 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B148D900 | 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 | 1,000 | x | 22,35000 | = | 22,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,35000 | 22,35000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,35000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,35000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-61 | 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 | Rend.: 1,000 | 1,33 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x 19,25000 | = | 1,15500 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,15500 | 1,15500 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,000 | x 0,12000 | = | 0,12000 | | |
| | B15ZG001 | u | Ganxo metàl·lic amb forma de S | 4,000 | x 0,01000 | = | 0,04000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,16000 | 0,16000 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,01733 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,33233 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,33233 | |
| P-62 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 11,34 | € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x 23,02000 | = | 5,75500 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 19,25000 | = | 4,81250 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,56750 | 10,56750 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,600 | x 0,12000 | = | 0,19200 | | |
| | B1520003 | u | Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem | 0,400 | x 1,18000 | = | 0,47200 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,66400 | 0,66400 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,10568 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,33718 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 11,33718 | |
| P-63 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | 15,57 | € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 19,25000 | = | 4,81250 | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x 23,02000 | = | 5,75500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1520007 | u | Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos | 0,080 | x 24,05000 | = | 1,92400 | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,600 | x 0,12000 | = | 0,19200 | |
| | B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm | 2,400 | x 1,16000 | = | 2,78400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,90000 | 4,90000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,10568 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 15,57318 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 15,57318 |
| P-64 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | 14,85 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x 23,02000 | = | 4,60400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x 19,25000 | = | 3,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,45400 | 8,45400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1510009 | u | Suport metàl·lic tipus mènsula de 2.5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos | 0,250 | x 20,88000 | = | 5,22000 | |
| | B1510011 | u | Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos | 0,250 | x 2,94000 | = | 0,73500 | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 3,000 | x 0,12000 | = | 0,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,31500 | 6,31500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,08454 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,85354 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,85354 |
| P-65 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | 10,20 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | amb el desmuntatge inclòs | | | | | |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x 23,02000 | = | 2,30200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,22700 | 4,22700 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,200 | x 0,12000 | = | 0,14400 | |
| | B15Z1500 | m | Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre | 0,250 | x 0,41000 | = | 0,10250 | |
| | B1510005 | m2 | Manta ignífuga per a 5 usos | 1,200 | x 4,74000 | = | 5,68800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,93450 | 5,93450 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,04227 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,20377 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,20377 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-66 | 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 | Rend.: 1,000 | 15,47 | € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,350 | /R x 23,02000 | = | 8,05700 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x 19,25000 | = | 6,73750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,79450 | 14,79450 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,200 | x 0,12000 | = | 0,14400 | |
| | B0DZ4000 | m | Fleix | 0,100 | x 0,22000 | = | 0,02200 | |
| | B15Z1200 | m | Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre | 0,500 | x 0,11000 | = | 0,05500 | |
| | B0A30B00 | cu | Claus d'impacte d'acer | 0,020 | x 15,46000 | = | 0,30920 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,53020 | 0,53020 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,14795 |
| | | | COST DIRECTE | | | 15,47265 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 15,47265 |
| P-67 | 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, 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 | Rend.: 1,000 | | 14,27 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 23,02000 | = | 5,75500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,25000 | = | 4,81250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 1,650 | x | 0,83927 | = | 1,38480 | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 6,000 | x | 0,12000 | = | 0,72000 | |
| | B151ABB7 | u | Pescant metàl·lic de forca, de 7.5 m d'alçària i de 80x40x1.5 mm de secció, per a 20 usos | 0,230 | x | 4,83000 | = | 1,11090 | |
| | B15Z1500 | m | Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre | 0,800 | x | 0,41000 | = | 0,32800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,54370 | 3,54370 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | | 0,15851 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,26971 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,26971 |
| P-68 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | | 5,01 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 23,02000 | = | 2,30200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,22700 | 4,22700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,200 | x | 0,12000 | = | 0,14400 | |
| | B0DZ4000 | m | Fleix | 0,200 | x | 0,22000 | = | 0,04400 | |
| | B0A62F00 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 0,600 | x | 0,88000 | = | 0,52800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,71600 | 0,71600 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,06341 |
| COST DIRECTE | | | 5,00641 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,00641 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 12,80 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,25000 | = | 4,81250 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 23,02000 | = | 5,75500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,002 | x | 211,79000 | = | 0,42358 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,600 | x | 0,44000 | = | 1,58400 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,101 | x | 1,15000 | = | 0,11615 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,12373 | 2,12373 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,10568 |
| COST DIRECTE | | | 12,79691 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 12,79691 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,58 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 23,02000 | = | 2,30200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,22700 | 4,22700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 0,500 | x | 1,55000 | = | 0,77500 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,500 | x | 0,44000 | = | 1,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,31500 | 2,31500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,04227 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,58427 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 6,58427 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-71 | 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 | Rend.: 1,000 | 13,53 € |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 23,02000 | = | 5,75500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,25000 | = | 4,81250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos | 3,500 | x | 0,12000 | = | 0,42000 | |
| | B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | 0,220 | x | 3,60000 | = | 0,79200 | |
| | D060P021 | m3 | Formigó de 200 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 | 0,020 | x | 82,22142 | = | 1,64443 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,85643 | 2,85643 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,10568 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 13,52961 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 13,52961 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | 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 | Rend.: 1,000 | 60,88 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,700 | /R x | 19,25000 | = | 13,47500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,700 | /R x | 23,02000 | = | 16,11400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,58900 | 29,58900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0A000 | h | Màquina per a clavar muntants metàl·lics | 0,100 | /R x | 42,20000 | = | 4,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,22000 | 4,22000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 22,000 | x | 0,82000 | = | 18,04000 | |
| | B3L2C000 | m | Cable d'acer per a subjecció de malles protectores | 5,000 | x | 1,70000 | = | 8,50000 | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 2,000 | x | 0,12000 | = | 0,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,78000 | 26,78000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,29589 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 60,88489 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 60,88489 |
| P-73 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | | 5,66 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 23,02000 | = | 2,30200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,22700 | 4,22700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AC112D | m | Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm | 1,200 | x | 1,16000 | = | 1,39200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,39200 | 1,39200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,04227 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,66127 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,66127 |
| P-74 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | | 7,68 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 23,02000 | = | 3,45300 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 19,25000 | = | 2,88750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,34050 | 6,34050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B1530005 | u | Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos | 1,000 | x | 1,28000 | = | 1,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,28000 | 1,28000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,06341 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 7,68391 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 7,68391 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-75 | 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 | Rend.: 1,000 | 6,82 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 19,25000 | = | 2,31000 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,120 | /R x | 23,02000 | = | 2,76240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,07240 | 5,07240 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D41010 | m2 | Post de fusta de pi per a 3 usos | 0,220 | x | 3,60000 | = | 0,79200 | |
| | B1526EK6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos | 0,400 | x | 1,55000 | = | 0,62000 | |
| | B0DZSM0K | u | Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos | 2,400 | x | 0,12000 | = | 0,28800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,70000 | 1,70000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,05072 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,82312 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 6,82312 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-76 | 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 | Rend.: 1,000 | 110,13 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 23,02000 | = | 23,02000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,27000 | 42,27000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z5015 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, | 55,000 | x | 0,98000 | = | 53,90000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant | | | | | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 15,800 | x 0,44000 | = | 6,95200 | |
| | B0AAP120 | u | Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera | 1,330 | x 4,95000 | = | 6,58350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 67,43550 | 67,43550 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,42270 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 110,12820 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 110,12820 |
| P-77 | H152T023 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 9,90 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x 23,02000 | = | 3,45300 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 19,25000 | = | 2,88750 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,34050 | 6,34050 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1510007 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures | 1,000 | x 3,35000 | = | 3,35000 | |
| | B1511215 | m2 | Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos | 1,200 | x 0,12000 | = | 0,14400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,49400 | 3,49400 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,06341 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 9,89791 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 9,89791 |
| P-78 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | Rend.: 1,000 | | | | 2,33 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,050 | /R x 23,02000 | = | 1,15100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,15100 | 1,15100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B152U000 | m | Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada | 1,050 | x 0,51000 | = | 0,53550 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B1526EL6 | u | Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos | 0,500 | x 1,27000 | = | 0,63500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,17050 | 1,17050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,01151 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 2,33301 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 2,33301 |

P-79 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 Rend.: 1,000 31,17 €

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,530 | /R x 19,25000 | = | 10,20250 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,450 | /R x 19,92000 | = | 8,96400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,16650 | 19,16650 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1311120 | h | Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW | 0,020 | /R x 56,03000 | = | 1,12060 | |
| | C1315010 | h | Retroexcavadora petita | 0,160 | /R x 42,27000 | = | 6,76320 | |
| | C133A0J0 | h | Picó vibrant amb placa de 30x33 cm | 0,450 | /R x 8,74000 | = | 3,93300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,81680 | 11,81680 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,19167 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 31,17497 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 31,17497 |

P-80 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 Rend.: 1,000 0,23 €

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,010 | /R x 19,25000 | = | 0,19250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,19250 | 0,19250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos | 1,000 | x 0,03000 | = | 0,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,03000 | 0,03000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00289 |
| | | | COST DIRECTE | | | 0,22539 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,22539 |

P-81 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 Rend.: 1,000 23,06 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 19,25000 | = | 2,88750 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 23,02000 | = | 3,45300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,34050 | 6,34050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 12,000 | x | 0,44000 | = | 5,28000 | |
| | B44Z501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 12,500 | x | 0,91000 | = | 11,37500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,65500 | 16,65500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,06341 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,05891 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 23,05891 |

P-82 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 225,86 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 23,02000 | = | 46,04000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 19,25000 | = | 38,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 84,54000 | 84,54000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z5026 | 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 cargols i galvanitzat | 48,600 | x | 1,78000 | = | 86,50800 | |
| | B1510001 | m2 | Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals | 32,000 | x | 0,81000 | = | 25,92000 | |
| | B15Z2500 | m | Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre | 85,000 | x | 0,33000 | = | 28,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 140,47800 | 140,47800 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,84540 |
| | | | COST DIRECTE | | | 225,86340 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 225,86340 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-83 | H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 92,10 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 23,02000 | = | 11,51000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 19,25000 | = | 9,62500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,13500 | 21,13500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D060P021 | m3 | Formigó de 200 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 | 0,060 | x | 82,22142 | = | 4,93329 | |
| | B64M2201 | m2 | Planxa d'acer galvanitzat de 0.6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica | 2,500 | x | 9,11000 | = | 22,77500 | |
| | B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 52,500 | x | 0,82000 | = | 43,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 70,75829 | 70,75829 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,21135 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 92,10464 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 92,10464 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-84 | H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 230,25 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 19,25000 | = | 3,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,85000 | 3,85000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B15A0029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m | 1,000 | x | 226,36000 | = | 226,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 226,36000 | 226,36000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,03850 |
| | | | COST DIRECTE | | | 230,24850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 230,24850 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-85 | H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat | Rend.: 1,000 | 384,73 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,92500 | 1,92500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B15A0017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s | 1,000 | x | 382,79000 | = | 382,79000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 382,79000 | 382,79000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,01925 |
| COST DIRECTE | | 384,73425 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 384,73425 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-86 | H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | Rend.: 1,000 | 95,76 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 1,000 | x | 95,76000 | = | 95,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,76000 | 95,76000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 95,76000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 95,76000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-87 | H15Z1001 | h | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions | Rend.: 1,000 | 42,69 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 23,02000 | = | 23,02000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,27000 | 42,27000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,42270 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 42,69270 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 42,69270 |
| P-88 | H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 637,26 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x 23,02000 | = | 4,60400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,60400 | 4,60400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B16C0002 | u | Detector de gasos fix | 1,000 | x 632,61000 | = | 632,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 632,61000 | 632,61000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,04604 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 637,26004 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 637,26004 |
| P-89 | H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil | Rend.: 1,000 | | | | 3.605,88 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B16C0003 | u | Detector de gasos portàtil | 1,000 | x 3.605,88000 | = | 3.605,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3.605,88000 | 3.605,88000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 3.605,88000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 3.605,88000 |
| P-90 | H16F1004 | h | Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | Rend.: 1,000 | | | | 19,44 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,25000 | 19,25000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | 0,19250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 19,44250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 19,44250 |
| P-91 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut | Rend.: 1,000 | | | | 23,02 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x 23,02000 | = | 23,02000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 23,02000 | | 23,02000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 23,02000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 23,02000 |
| P-92 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | Rend.: 1,000 | | | | 24,38 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H1000 | h | Coordinador d'activitats preventives | 1,000 | /R x 24,38000 | = | 24,38000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 24,38000 | 24,38000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 24,38000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 24,38000 |
| P-93 | H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 35,40 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 19,25000 | = | 4,81250 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x 23,02000 | = | 5,75500 | |
| | | | Subtotal: | | | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B64Z2A00 | u | Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica | 0,340 | x 15,04000 | = | 5,11360 | |
| | D060P021 | m3 | Formigó de 200 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 | 0,015 | x 82,22142 | = | 1,23332 | |
| | B64M2201 | m2 | Planxa d'acer galvanitzat de 0.6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica | 2,000 | x 9,11000 | = | 18,22000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 24,56692 | 24,56692 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | | 0,26419 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 35,39861 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 35,39861 |
| P-94 | HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 24,49 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,070 | /R x | 23,02000 | = | 1,61140 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,210 | /R x | 19,25000 | = | 4,04250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,65390 | 5,65390 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBMZP010 | m | Part proporcional d'elements de fixació, per a barreres de seguretat | 0,250 | x | 5,47000 | = | 1,36750 | |
| | BBM2AA00 | m | Barrera de seguretat flexible d'acer galvanitzat, formada per perfil longitudinal, de secció en doble ona amb característiques AASHO | 1,000 | x | 17,38000 | = | 17,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,74750 | 18,74750 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,08481 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 24,48621 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 24,48621 |
| P-95 | HB2C1000 | m | Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge | Rend.: 1,000 | | | | | 51,05 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,400 | /R x | 23,02000 | = | 9,20800 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,800 | /R x | 19,25000 | = | 15,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,60800 | 24,60800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503500 | h | Camió grua de 5 t | 0,400 | /R x | 48,42000 | = | 19,36800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,36800 | 19,36800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBM2BBA0 | m | Amortització de barrera de seguretat New Jersey prefabricada de formigó (20 usos) | 1,000 | x | 6,70000 | = | 6,70000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,70000 | 6,70000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,36912 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 51,04512 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 51,04512 |
| P-96 | HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | Rend.: 1,000 | | | | | 21,39 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 19,25000 | = | 6,73750 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,270 | /R x | 23,02000 | = | 6,21540 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 12,95290 | | 12,95290 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B02B00 | h | Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual | 0,090 | /R x 29,37000 | = | 2,64330 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,64330 | | 2,64330 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA11000 | kg | Pintura reflectora per a senyalització | 0,720 | x 7,78000 | = | 5,60160 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,60160 | | 5,60160 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 0,19429 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 21,39209 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 21,39209 |
| P-97 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | | 51,35 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 19,25000 | = | 19,25000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,25000 | | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBL11102 | u | Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos | 1,000 | x 31,91000 | = | 31,91000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,91000 | | 31,91000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | 0,19250 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 51,35250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 51,35250 |
| P-98 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | Rend.: 1,000 | | | | | 11,80 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x 11,80000 | = | 11,80000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,80000 | | 11,80000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 11,80000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 11,80000 |
| P-99 | 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 | Rend.: 1,000 | | | | | 34,67 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 19,25000 = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | 19,25000 | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m | 1,000 | x 9,07000 = | 9,07000 | |
| | BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m | 1,000 | x 6,16000 = | 6,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | 15,23000 | 15,23000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,19250 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 34,67250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 34,67250 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-100 | 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 | Rend.: 1,000 | 28,69 € |

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 19,25000 = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | 19,25000 | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m | 1,000 | x 3,01000 = | 3,01000 | |
| | BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m | 1,000 | x 6,24000 = | 6,24000 | |
| | | | | | Subtotal: | 9,25000 | 9,25000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,19250 |
| | | | COST DIRECTE | | | 28,69250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 28,69250 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-101 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 33,64 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,25000 | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m | 1,000 | x | 8,04000 | = | 8,04000 | |
| | BBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m | 1,000 | x | 6,16000 | = | 6,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,20000 | 14,20000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,19250 |
| COST DIRECTE | | | 33,64250 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 33,64250 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-102 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 27,48 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,25000 | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància | 1,000 | x | 8,04000 | = | 8,04000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,04000 | 8,04000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,19250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 27,48250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 27,48250 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-103 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | Rend.: 1,000 | 5,52 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric | 1,000 | x | 5,52000 | = | 5,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,52000 | 5,52000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,52000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 5,52000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-104 | 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 | Rend.: 1,000 | 42,52 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 19,25000 | = | 19,25000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,25000 | 19,25000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m | 1,000 | x | 9,77000 | = | 9,77000 | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m | 1,000 | x | 13,31000 | = | 13,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,08000 | 23,08000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | | 0,19250 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 42,52250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 42,52250 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-105 | 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 | Rend.: 1,000 | 139,32 | € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,000 | /R x | 20,44000 | = | 20,44000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x | 23,78000 | = | 35,67000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,11000 | 56,11000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBBJ0030 | 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 | 1,000 | x | 82,65000 | = | 82,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82,65000 | 82,65000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,56110 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 139,32110 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 139,32110 |
| P-106 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | | 16,04 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,92500 | 1,92500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBLZA0A2 | m | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos | 1,000 | x | 14,09000 | = | 14,09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,09000 | 14,09000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,02888 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 16,04388 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 16,04388 |
| P-107 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | Rend.: 1,000 | | | | | 10,28 € |
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 19,25000 | = | 0,38500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,38500 | 0,38500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC12302 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos | 1,000 | x | 9,89000 | = | 9,89000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,89000 | 9,89000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,00385 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 10,27885 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 10,27885 |

P-108 HBC16632 u Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada Rend.: 1,000 7,25 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 | /R x | 19,25000 | = | 0,38500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,38500 | 0,38500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC16600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària | 1,000 | x | 6,86000 | = | 6,86000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,86000 | 6,86000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,00385 |
| COST DIRECTE | | | 7,24885 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 7,24885 |

P-109 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 1,52 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,065 | /R x | 19,25000 | = | 1,25125 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,25125 | 1,25125 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,120 | x | 0,83927 | = | 0,10071 | |
| | BBC19000 | m | Cinta d'abalisament | 1,000 | x | 0,16000 | = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,26071 | 0,26071 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,01251 |
| COST DIRECTE | | | 1,52447 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1,52447 |

P-110 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 2,51 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x | 19,25000 | = | 2,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,31000 | 2,31000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,120 | x 0,83927 | = | 0,10071 | |
| | BBC1D000 | m | Garlanda d'abalisament reflectora | 1,000 | x 0,08000 | = | 0,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,18071 | 0,18071 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,02310 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,51381 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,51381 |
| P-111 | HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 3,46 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,065 | /R x 19,25000 | = | 1,25125 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,25125 | 1,25125 |
| Materials | | | | | | | | |
| | D0B27100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 0,120 | x 0,83927 | = | 0,10071 | |
| | BBC1E000 | m | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè de color vermell i blanc alternats | 1,000 | x 2,10000 | = | 2,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,20071 | 2,20071 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,01251 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,46447 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 3,46447 |
| P-112 | HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 132,88 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,120 | /R x 19,25000 | = | 2,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,31000 | 2,31000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1HGK0 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable | 1,000 | x 125,17000 | = | 125,17000 | |
| | BBLZC000 | u | Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera | 1,000 | x 5,38000 | = | 5,38000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 130,55000 | 130,55000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,02310 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 132,88310 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 132,88310 |

P-113 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 23,01 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 19,25000 | = | 0,96250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,96250 | 0,96250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC1JF00 | u | Llumenera amb làmpada fixa de color ambre | 1,000 | x | 22,04000 | = | 22,04000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,04000 | 22,04000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,00963 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,01213 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 23,01213 |

P-114 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 6,39 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 19,25000 | = | 1,15500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,15500 | 1,15500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC1KJ04 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos | 0,400 | x | 13,05000 | = | 5,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,22000 | 5,22000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,01155 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,38655 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 6,38655 |

P-115 HBC1R801 u Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 194,80 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 19,25000 | = | 9,62500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,62500 | 9,62500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBC1R800 | u | Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m ( tl-8 ), (10 usos) | 1,000 | x | 185,08000 | = | 185,08000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 185,08000 | 185,08000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,09625 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 194,80125 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 194,80125 |

P-116 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 45,61 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 20,44000 | = | 4,08800 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 23,78000 | = | 4,75600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,84400 | 8,84400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 1,000 | x | 0,28000 | = | 0,28000 | |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 1,000 | x | 36,35000 | = | 36,35000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,63000 | 36,63000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,13266 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 45,60666 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 45,60666 |

P-117 HQU15214 u Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 878,63 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 19,25000 | = | 5,77500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,77500 | 5,77500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x | 46,00000 | = | 13,80000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 13,80000 | | 13,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU15214 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x 858,91000 | = | 858,91000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 858,91000 | | 858,91000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | 0,14438 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 878,62938 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 878,62938 |
| P-118 | HQU1521A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | | | | | 125,93 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1521A | mes | LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x 125,93000 | = | 125,93000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 125,93000 | | 125,93000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 125,93000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 125,93000 |
| P-119 | HQU15312 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i | Rend.: 1,000 | | | | | 1.314,72 € |

PARTIDES D'OBRA

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

protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 19,25000 | = | 5,77500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,77500 | 5,77500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x | 46,00000 | = | 13,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,80000 | 13,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU15314 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x | 1.295,00000 | = | 1.295,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.295,00000 | 1.295,00000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,14438 |
| COST DIRECTE | | | 1.314,71938 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.314,71938 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-120 | HQU1531A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | 247,42 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1531A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x | 247,42000 | = | 247,42000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 247,42000 | 247,42000 |
| | | | COST DIRECTE | | 247,42000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 247,42000 |

P-121 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs Rend.: 1,000 143,10 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU15Q0A | mes | Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs | 1,000 | x | 143,10000 | = | 143,10000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 143,10000 | 143,10000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 143,10000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 143,10000 |

P-122 HQU1A204 u Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 706,06 €

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 19,25000 | = | 5,77500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,77500 | 5,77500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x | 46,00000 | = | 13,80000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,80000 | 13,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1A204 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x | 686,34000 | = | 686,34000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 686,34000 | | 686,34000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,14438 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 706,05938 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 706,05938 |
| P-123 | HQU1A20A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | | | 101,21 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1A20A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x | 101,21000 | = | 101,21000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 101,21000 | 101,21000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 101,21000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 101,21000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-124 | HQU1A502 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 1.515,36 € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 19,25000 | = | 5,77500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,77500 | 5,77500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x | 46,00000 | = | 13,80000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 13,80000 | | 13,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1A504 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x 1.495,64000 | = | 1.495,64000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.495,64000 | | 1.495,64000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | 0,14438 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1.515,35938 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 1.515,35938 |
| P-125 | HQU1A50A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | Rend.: 1,000 | | | | | 172,57 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1A50A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x 172,57000 | = | 172,57000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 172,57000 | | 172,57000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 172,57000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 172,57000 |
| P-126 | HQU1H234 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | | 768,45 € |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x 19,25000 | = 5,77500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,77500 | 5,77500 | |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x 46,00000 | = 13,80000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 13,80000 | 13,80000 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU1H234 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x 748,73000 | = 748,73000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 748,73000 | 748,73000 | |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | 0,14438 | |
| | | | COST DIRECTE | | | | 768,44938 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 768,44938 | |

P-127 HQU1H23A mes Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 110,41 €

| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| | BQU1H23A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x 110,41000 | = 110,41000 | |
| | | | | | Subtotal: | 110,41000 | 110,41000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 110,41000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 110,41000 |

**P-128 HQU1H532 u** Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — **1.118,09 €**

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 19,25000 | = | 5,77500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,77500 | 5,77500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,300 | /R x | 46,00000 | = | 13,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,80000 | 13,80000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1H534 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos | 1,000 | x | 1.098,37000 | = | 1.098,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.098,37000 | 1.098,37000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,14438 |
| COST DIRECTE | | | 1.118,08938 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 1.118,08938 |

**P-129 HQU1H53A mes** Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial — Rend.: 1,000 — **161,56 €**

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU1H53A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 1,000 | x | 161,56000 | = | 161,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 161,56000 | 161,56000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 161,56000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 161,56000 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-130 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 58,34 | € |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,25000 | = | 4,81250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,81250 | 4,81250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, per a 3 usos | 1,000 | x | 53,41000 | = | 53,41000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 53,41000 | 53,41000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,12031 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 58,34281 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | 58,34281 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-131 | HQU25201 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 14,79 | € |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 19,25000 | = | 2,88750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,88750 | 2,88750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU25500 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos | 0,250 | x | 47,31000 | = | 11,82750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,82750 | 11,82750 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,07219 |
| | | | COST DIRECTE | | | 14,78719 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 14,78719 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-132 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 22,18 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 19,25000 | = | 2,88750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,88750 | 2,88750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU25700 | u | Banc de fusta de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos | 0,250 | x | 76,88000 | = | 19,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,22000 | 19,22000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 % | | | 0,07219 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,17969 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 22,17969 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-133 | HQU27502 | u | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 18,75 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 19,25000 | = | 6,73750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,73750 | 6,73750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQU27500 | u | Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos | 0,250 | x | 47,38000 | = | 11,84500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,84500 | 11,84500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 % | | | 0,16844 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,75094 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 18,75094 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-134 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | 29,84 | € |

| | | | | Unitats | | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x | 19,25000 | = | 6,73750 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 6,73750 | | 6,73750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3.5 m de llargària i 0.8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos | 0,250 | x 91,75000 | = 22,93750 | | |
| | | | | Subtotal: | | 22,93750 | | 22,93750 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,16844 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 29,84344 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 29,84344 |
| P-135 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 114,81 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x 19,25000 | = 6,73750 | | |
| | | | | Subtotal: | | 6,73750 | | 6,73750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos | 1,000 | x 107,90000 | = 107,90000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 107,90000 | | 107,90000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,16844 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 114,80594 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 114,80594 |
| P-136 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 55,36 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 19,25000 | = 2,88750 | | |
| | | | | Subtotal: | | 2,88750 | | 2,88750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos | 1,000 | x 52,40000 | = 52,40000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 52,40000 | | 52,40000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,07219 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 55,35969 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 55,35969 |
| P-137 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | Rend.: 1,000 | | | | 89,67 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | | Import |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,050 | /R x 19,92000 | = | 0,99600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,99600 | 0,99600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos | 1,000 | x 88,65000 | = | 88,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 88,65000 | 88,65000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,02490 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 89,67090 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 89,67090 |

P-138 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 54,88 €

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x 19,25000 | = | 1,92500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,92500 | 1,92500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat | 1,000 | x 52,91000 | = | 52,91000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 52,91000 | 52,91000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,04813 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 54,88313 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 54,88313 |

P-139 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 1,91 €

| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x 19,25000 | = | 0,96250 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,96250 | 0,96250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa | 1,000 | x 0,92000 | = | 0,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,92000 | 0,92000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 0,02406 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,90656 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 1,90656 |

P-140 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball Rend.: 1,000 114,45 €

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUA1100 | u | Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 | x 114,45000 = | 114,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | 114,45000 | 114,45000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 114,45000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 114,45000 |
| P-141 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | Rend.: 1,000 | | | 113,76 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 | x 113,76000 = | 113,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | 113,76000 | 113,76000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 113,76000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 113,76000 |
| P-142 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | Rend.: 1,000 | | | 75,83 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | 1,000 | x 75,83000 = | 75,83000 | |
| | | | | | Subtotal: | 75,83000 | 75,83000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | 75,83000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 75,83000 |
| P-143 | HQUAAAA0 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | Rend.: 1,000 | | | 192,48 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQUAAAA0 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | 1,000 | x 192,48000 = | 192,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | 192,48000 | 192,48000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 192,48000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 192,48000 |
| P-144 | HQUACCJ0 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | Rend.: 1,000 | | | | 20,53 € |
| | | | | Unitats | Preu EURO | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQUACCJ0 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | 1,000 | x 20,53000 | = | 20,53000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 20,53000 | 20,53000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 20,53000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 20,53000 |

# AMIDAMENTS



OBRA 01 1129
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 37,000 |
| 2 | H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 3 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 18,000 |
| 4 | H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 10,000 |
| 5 | H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 6 | H141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 7 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 5,000 |
| 8 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 5,000 |
| 9 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 10 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 11 | H1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 13 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 14 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 159,000 |
| 15 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 16 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 17 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 13,000 |
| 18 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 13,000 |
| 19 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 13,000 |
| 20 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 32,000 |
| 21 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 32,000 |
| 22 | H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 23 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 127,000 |
| 24 | H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 | |

AMIDAMENT DIRECTE 127,000

25 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

AMIDAMENT DIRECTE 129,000

26 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 190,000

27 H145E003 u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420

AMIDAMENT DIRECTE 127,000

28 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

AMIDAMENT DIRECTE 127,000

29 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

AMIDAMENT DIRECTE 21,000

30 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

31 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

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

32 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

33 H1464420 u Parella de botes de mitja canya, 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

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

34 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

35 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

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

36 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

37 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

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

38 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

39 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

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

40 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

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

41 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

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

42 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

43 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

44 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

45 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

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

46 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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 47 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 48 | H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 49 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 50 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 51 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 52 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 53 | H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 54 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 55 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 56 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |
| 57 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000 |
| 58 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 16,000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 59 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 60 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 1129
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 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, 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 |

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

9 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

10 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

11 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

12 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

13 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

14 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

15 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

16 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

17 H152T023 m2 Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

18 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

19 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

20 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

21 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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

22 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

23 H1549002 m Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

24 H154M029 u Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

26 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

27 H16C1002 u Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

28 H16C1003 u Detector de gasos portàtil

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

29 H6452131 m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

30 HB2A1111 m Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

31 HB2C1000 m Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 32 | HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 33 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 34 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 35 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 36 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 37 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 38 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 39 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 40 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 41 | 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 | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 42 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 43 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 44 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 45 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 46 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 47 | HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 48 | HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 49 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 50 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 51 | HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |
| 52 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |

OBRA 01 1129
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H15Z1001 | h | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 634,000 |
| 2 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 3 | HQU15214 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4,x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | HQU1521A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 14,000 |
| 5 | HQU15312 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 6 | HQU1531A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 10,000 |
| 7 | HQU15Q0A | mes | Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 24,000 |
| 8 | HQU1A204 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 4,000 |
| 9 | HQU1A20A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 35,000 |
| 10 | HQU1A502 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 2,000 |
| 11 | HQU1A50A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 19,000 |
| 12 | HQU1H234 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 3,000 |
| 13 | HQU1H23A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de |

vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 29,000

14 HQU1H532 u Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

15 HQU1H53A mes Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

16 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

17 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

18 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

19 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

20 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

21 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

22 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

23 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

24 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

25 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 2,000 |
| 26 | HQUA1100 | u | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 27 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 28 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 29 | HQUAAAA0 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 30 | HQUACCJ0 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

OBRA 01 1129
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F1004 | h | Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 64,000 |
| 2 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 0,000 |

# PRESSUPOST



OBRA 01 1129

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 5,93 | 37,000 | 219,41 |
| 2 | H1411112 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2) | 25,18 | 4,000 | 100,72 |
| 3 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3) | 11,82 | 18,000 | 212,76 |
| 4 | H1411117 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 4) | 31,02 | 10,000 | 310,20 |
| 5 | H141211D | u | Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5) | 21,62 | 4,000 | 86,48 |
| 6 | H141300F | u | Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 6) | 22,94 | 4,000 | 91,76 |
| 7 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 7) | 26,33 | 5,000 | 131,65 |
| 8 | 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 (P - 8) | 5,99 | 5,000 | 29,95 |
| 9 | 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 (P - 9) | 5,07 | 4,000 | 20,28 |
| 10 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 10) | 6,92 | 4,000 | 27,68 |
| 11 | H1425450 | u | Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 11) | 3,74 | 4,000 | 14,96 |
| 12 | H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12) | 8,15 | 4,000 | 32,60 |
| 13 | 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 (P - 13) | 12,77 | 4,000 | 51,08 |
| 14 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 14) | 0,23 | 159,000 | 36,57 |
| 15 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 15) | 18,51 | 16,000 | 296,16 |
| 16 | H1433115 | u | Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 16) | 14,94 | 16,000 | 239,04 |
| 17 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 17) | 1,60 | 13,000 | 20,80 |
| 18 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 18) | 13,41 | 13,000 | 174,33 |
| 19 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 19) | 12,00 | 13,000 | 156,00 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 20) | 1,08 | 32,000 | 34,56 |
| 21 | H144E406 | u | Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 21) | 3,03 | 32,000 | 96,96 |
| 22 | H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 22) | 504,84 | 2,000 | 1.009,68 |
| 23 | 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 (P - 23) | 2,40 | 127,000 | 304,80 |
| 24 | H1457520 | u | Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 24) | 10,91 | 127,000 | 1.385,57 |
| 25 | 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 (P - 25) | 6,77 | 129,000 | 873,33 |
| 26 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 26) | 6,05 | 190,000 | 1.149,50 |
| 27 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 27) | 2,93 | 127,000 | 372,11 |
| 28 | 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 (P - 28) | 6,68 | 127,000 | 848,36 |
| 29 | 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 (P - 29) | 21,20 | 21,000 | 445,20 |
| 30 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 (P - 30) | 5,54 | 16,000 | 88,64 |
| 31 | 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 (P - 31) | 15,93 | 32,000 | 509,76 |
| 32 | 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 (P - 32) | 61,14 | 16,000 | 978,24 |
| 33 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, 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 (P - 33) | 6,34 | 32,000 | 202,88 |
| 34 | 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 (P - 34) | 22,92 | 16,000 | 366,72 |
| 35 | 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 (P - 35) | 25,83 | 32,000 | 826,56 |
| 36 | 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 (P - 36) | 26,48 | 16,000 | 423,68 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 37 | 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 (P - 37) | 2,41 | 32,000 | 77,12 |
| 38 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 38) | 14,10 | 16,000 | 225,60 |
| 39 | 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 (P - 39) | 54,59 | 10,000 | 545,90 |
| 40 | 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 (P - 40) | 578,60 | 10,000 | 5.786,00 |
| 41 | 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 (P - 41) | 31,42 | 7,000 | 219,94 |
| 42 | 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 (P - 42) | 22,18 | 16,000 | 354,88 |
| 43 | H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 43) | 92,05 | 4,000 | 368,20 |
| 44 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 44) | 23,51 | 32,000 | 752,32 |
| 45 | 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 (P - 45) | 19,74 | 16,000 | 315,84 |
| 46 | 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 (P - 46) | 64,37 | 16,000 | 1.029,92 |
| 47 | 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 (P - 47) | 18,02 | 16,000 | 288,32 |
| 48 | H1481654 | u | Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 48) | 16,95 | 16,000 | 271,20 |
| 49 | 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 (P - 49) | 6,31 | 16,000 | 100,96 |
| 50 | 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 (P - 50) | 6,31 | 16,000 | 100,96 |
| 51 | 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 (P - 51) | 6,31 | 16,000 | 100,96 |
| 52 | H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 52) | 12,76 | 16,000 | 204,16 |
| 53 | H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 53) | 13,24 | 16,000 | 211,84 |
| 54 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 54) | 18,12 | 16,000 | 289,92 |
| 55 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 55) | 30,10 | 2,000 | 60,20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 56 | 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 (P - 56) | 4,39 | 16,000 | 70,24 |
| 57 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 57) | 15,01 | 4,000 | 60,04 |
| 58 | H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 58) | 15,30 | 16,000 | 244,80 |
| 59 | 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 (P - 59) | 13,09 | 16,000 | 209,44 |
| 60 | 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 (P - 60) | 22,35 | 2,000 | 44,70 |

TOTAL CAPÍTOL 01.01 24.102,44

OBRA 01 1129

CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 (P - 61) | 1,33 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 62) | 11,34 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | 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 (P - 63) | 15,57 | 0,000 | 0,00 |
| 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 (P - 64) | 14,85 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | 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 (P - 65) | 10,20 | 0,000 | 0,00 |
| 6 | 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 (P - 66) | 15,47 | 0,000 | 0,00 |
| 7 | 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, 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 (P - 67) | 14,27 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | 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 | 5,01 | 0,000 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | inclòs (P - 68) | | | |
| 9 | H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 69) | 12,80 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | 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 (P - 70) | 6,58 | 0,000 | 0,00 |
| 11 | 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 (P - 71) | 13,53 | 0,000 | 0,00 |
| 12 | 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 (P - 72) | 60,88 | 0,000 | 0,00 |
| 13 | H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 73) | 5,66 | 0,000 | 0,00 |
| 14 | 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 (P - 74) | 7,68 | 0,000 | 0,00 |
| 15 | 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 (P - 75) | 6,82 | 0,000 | 0,00 |
| 16 | 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 (P - 76) | 110,13 | 0,000 | 0,00 |
| 17 | H152T023 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs (P - 77) | 9,90 | 0,000 | 0,00 |
| 18 | H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 78) | 2,33 | 0,000 | 0,00 |
| 19 | 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 (P - 79) | 31,17 | 0,000 | 0,00 |
| 20 | 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 (P - 80) | 0,23 | 0,000 | 0,00 |
| 21 | 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 (P - 81) | 23,06 | 0,000 | 0,00 |
| 22 | H1542013 | u | Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 82) | 225,86 | 0,000 | 0,00 |
| 23 | H1549002 | m | Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 83) | 92,10 | 0,000 | 0,00 |
| 24 | H154M029 | u | Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 84) | 230,25 | 0,000 | 0,00 |
| 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 (P - 85) | 384,73 | 0,000 | 0,00 |
| 26 | H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 86) | 95,76 | 0,000 | 0,00 |
| 27 | H16C1002 | u | Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs (P - 88) | 637,26 | 0,000 | 0,00 |
| 28 | H16C1003 | u | Detector de gasos portàtil (P - 89) | 3.605,88 | 0,000 | 0,00 |
| 29 | H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 93) | 35,40 | 0,000 | 0,00 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | HB2A1111 | m | Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs (P - 94) | 24,49 | 0,000 | 0,00 |
| 31 | HB2C1000 | m | Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 95) | 51,05 | 0,000 | 0,00 |
| 32 | HBA31011 | m2 | Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual (P - 96) | 21,39 | 0,000 | 0,00 |
| 33 | HBB11111 | u | Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 97) | 51,35 | 0,000 | 0,00 |
| 34 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 98) | 11,80 | 0,000 | 0,00 |
| 35 | 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 (P - 99) | 34,67 | 0,000 | 0,00 |
| 36 | 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 (P - 100) | 28,69 | 0,000 | 0,00 |
| 37 | 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 (P - 101) | 33,64 | 0,000 | 0,00 |
| 38 | 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 (P - 102) | 27,48 | 0,000 | 0,00 |
| 39 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 103) | 5,52 | 0,000 | 0,00 |
| 40 | 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 (P - 104) | 42,52 | 0,000 | 0,00 |
| 41 | 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 (P - 105) | 139,32 | 0,000 | 0,00 |
| 42 | HBBZA0A1 | u | Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 106) | 16,04 | 0,000 | 0,00 |
| 43 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 107) | 10,28 | 0,000 | 0,00 |
| 44 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 108) | 7,25 | 0,000 | 0,00 |
| 45 | HBC19081 | m | Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 109) | 1,52 | 0,000 | 0,00 |
| 46 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 110) | 2,51 | 0,000 | 0,00 |
| 47 | HBC1E001 | u | Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 111) | 3,46 | 0,000 | 0,00 |
| 48 | HBC1HGK1 | u | Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs (P - 112) | 132,88 | 0,000 | 0,00 |
| 49 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 113) | 23,01 | 0,000 | 0,00 |
| 50 | HBC1KJ00 | m | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 114) | 6,39 | 0,000 | 0,00 |
| 51 | HBC1R801 | u | Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 115) | 194,80 | 0,000 | 0,00 |
| 52 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 116) | 45,61 | 0,000 | 0,00 |

TOTAL CAPÍTOL 01.03 0,00

OBRA 01 1129

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H15Z1001 | h | Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 87) | 42,69 | 634,000 | 27.065,46 |
| 2 | H16F1005 | u | Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 91) | 23,02 | 2,000 | 46,04 |
| 3 | HQU15214 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 117) | 878,63 | 2,000 | 1.757,26 |
| 4 | HQU1521A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 118) | 125,93 | 14,000 | 1.763,02 |
| 5 | HQU15312 | u | Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 119) | 1.314,72 | 1,000 | 1.314,72 |
| 6 | HQU1531A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 120) | 247,42 | 10,000 | 2.474,20 |
| 7 | HQU15Q0A | mes | Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 121) | 143,10 | 24,000 | 3.434,40 |
| 8 | HQU1A204 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 122) | 706,06 | 4,000 | 2.824,24 |
| 9 | HQU1A20A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 123) | 101,21 | 35,000 | 3.542,35 |
| 10 | HQU1A502 | u | Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 124) | 1.515,36 | 2,000 | 3.030,72 |
| 11 | HQU1A50A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 125) | 172,57 | 19,000 | 3.278,83 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | HQU1H234 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 126) | 768,45 | 3,000 | 2.305,35 |
| 13 | HQU1H23A | mes | Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 127) | 110,41 | 29,000 | 3.201,89 |
| 14 | HQU1H532 | u | Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 128) | 1.118,09 | 2,000 | 2.236,18 |
| 15 | HQU1H53A | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 129) | 161,56 | 19,000 | 3.069,64 |
| 16 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 130) | 58,34 | 19,000 | 1.108,46 |
| 17 | HQU25201 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 131) | 14,79 | 7,000 | 103,53 |
| 18 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 132) | 22,18 | 4,000 | 88,72 |
| 19 | HQU27502 | u | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 133) | 18,75 | 4,000 | 75,00 |
| 20 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 134) | 29,84 | 2,000 | 59,68 |
| 21 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 135) | 114,81 | 1,000 | 114,81 |
| 22 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 136) | 55,36 | 1,000 | 55,36 |
| 23 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 137) | 89,67 | 2,000 | 179,34 |
| 24 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 138) | 54,88 | 1,000 | 54,88 |
| 25 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 139) | 1,91 | 2,000 | 3,82 |
| 26 | HQUA1100 | u | Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 140) | 114,45 | 1,000 | 114,45 |
| 27 | HQUA2100 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 141) | 113,76 | 1,000 | 113,76 |
| 28 | HQUA3100 | u | Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 142) | 75,83 | 1,000 | 75,83 |
| 29 | HQUAAAA0 | u | Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament (P - 143) | 192,48 | 1,000 | 192,48 |
| 30 | HQUACCJ0 | u | Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 144) | 20,53 | 1,000 | 20,53 |

TOTAL CAPÍTOL 01.04 63.704,95

# PRESSUPOST



CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H16F1004 | h | Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 90) | 19,44 | 64,000 | 1.244,16 |
| 2 | H16F3000 | h | Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 92) | 24,38 | 0,000 | 0,00 |
| TOTAL | CAPÍTOL | | 01.05 | | | 1.244,16 |

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: CAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTOL | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 24.102,44 |
| CAPÍTOL | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA | 0,00 |
| CAPÍTOL | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 63.704,95 |
| CAPÍTOL | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL | 1.244,16 |
| OBRA | 01 | 1129 | 89.051,55 |
| | | 89.051,55 | |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | 1129 | 89.051,55 |
| | | | 89.051,55 |

Ref. pau\pau20creulloret\serv-can.doc

**SERVITUDE D'ÉGOÛTS ET EAUX DE PLUIES URBANISATION "LA CREU DE LLORET"**

Lloret de Mar (la Selva), .trente et un Juillet Deux mil dix.

**R E U N I S :**

D'une part le Maire-Président de la Mairie de Lloret de Mar, Mr. Xavier CRESPO i LLOBET, assisté du Secrétaire Général de la Corporation Mr. Rafel Josep GARCIA i JIMENEZ,

Et d'autre part Mr. Jean Charles Yves Gilbert HOERLER, majeur, avec DNI nº 970180200240, et domicilié 60, rue Jules Lardière, de la ville de Fouilloy (CP 80800).

**I N T E R V I E N E N T :**

Le premier en représentation de la Mairie de Lloret de Mar, en sa condition de Maire-Président et le second en son propre nom, en sa qualité de propriétaire de la propriété dont on s'occupe.

Se reconnaissant mutuellement la capacité légale nécessaire pour cet acte,

**D É C L A R E N T :**

**1.-** Que Mr. Jean Charles Yves Gilbert HOERLER, est propriétaire de la finca inscrite au Registre de la Propriété nº1 de Lloret de Mar dans le volume 3347, libre 281 de Lloret, page 214, finca nº. 14466, déplacée de la finca de la section commune nº 13997, inscription 2a dont la description au registre est la suivante:

JCH

PARCELLE DE TERRAIN à Lloret de Mar, à sept kilomètres du centre ville, lieu dit « La Creu de Lloret », aujourd'hui urbanisation « La Creu de Lloret », de mille quatre-vingts mètres, quarante-six décimètres carrés de surface, équivalents à vingt-huit mille cinq-cent quatre-vingt-dix neuf empans , également carrés. Constituée par les parcelles A-51, A-52 et A-54 du plan de la propriété mère dont elle se sépare. Limitrophe au Nord par la parcelle c-15a ; au Sud avec les parcelles A-53 et A-55, à l'Est avec la rue Blanes (aujourd'hui Platja D'Aro) et la parcelle A-56 et à l'Ouest avec la rue Sant Feliu de Guixols et la parcelle A-39.

Référence Cadastral: 5312204DG8251S0001HZ

Titre: Selon écriture de vente-achat octroyée par Mr. ..... en faveur de Mr. Jean Charles Yves Gilbert HOERLER devant le Notaire de Blanes, Mr. Rafael Luque Doncel, en date du seize Novembre 2005.

**2.-** Que le 3 Juin 2008 la Cinquième Section de la Salle du Contentieux Administratif du Tribunal Suprême dicte une sentence avec la décision suivante:

*"Que nous déclarons qu'a lieu le présent recours de casassions n°3436/04 interposé par l'Entidad Urbanística Collaboratrice de Conservation "Creu de Lloret" contre la sentence dictée par la Salle du Contentieux Administratif di Tribunal Supérieur de Justice de Catalogne (1ère section) en date du 14 Janvier 2004 et en recours contentieux administratif n° 196/99 et qu'en conséquence:*

*1°.- Nous révoquons cette sentence.*

*2°.- Nous estimons en partie le recours contentieux administratif n° 196/99 intenté par cette Entidad contre la dénégation de la sollicitude présentée à la Mairie de Lloret de Mar le 5 Mai 1998 consistant à ordonner aux Services Techniques Municipaux l'exécution des travaux, services, dotation d'infrastructure urbanistique prévus dans le Plan Partiel et le Projet d'Urbanisation ordonnés dans le Secteur "Creu de Lloret" et jamais exécutés par le promoteur, tout ceci à la charge des devis municipaux, ou , subsidiairement, accorde d'indemniser l'Entidad de Conservación pour les dommages et préjudices occasionnés, en une quantité équivalente aux coût des travaux et infrastructures non exécutés dans ce secteur.*

*3°.- Nous déclarons cette dénégation supposée non conforme au Droit car elle s'oppose aux prononcés du numéro suivant et nous l'annulons.*

dCH

*4º.- Nous déclarons que la Mairie de Lloret de Mar a les obligations suivantes, dont nous la condamnons à l'accomplissement:*

*Premier: Promouvoir l'installation dans l'Urbanización "Creu de Lloret" des services urbanistiques suivants, de la façon prévue dans le Plan Partiel et le Projet d'Urbanisation:*

*Eclairage public.*

- *Etablissement ou mise en bon fonctionnement du réseau d'assainissement, avec Station d'Epuration, d'afin d'annuler les fosses septiques actuellement existantes.*
- *Goudronnage et trottoirs de la rue Port de la Selva.*

*Second: Payer le 30% du coût de ces travaux à la charge des Devis municipaux.*

*5º Nous ne condamnons ni les dépens d'instance ni de cassassions.*

**3.-** Que le POUM en vigueur établit dans son article 233 – PAU 20 La Creu de Lloret:

*"Correspond à l'antérieur UA 34.*

*1.- OBJECTIFS*
*Urbanisation des travaux du réseau d'égouts restant.*
*Confirmation de l'ECU pour la conservation de l'urbanisation en accord avec ses Statuts.*
*Quand la Generalitat de Catalunya cèdera à la Mairie l'ancien tracé de la route de Vidreres, elle devra prévoir la gestion et le financement des travaux d'urbanisation des trottoirs et services associés.*

*2.- ENVIRONNEMENT*
*Étendue du sol urbain consolidé, situé au nord du territoire municipal entre les secteurs de Lloret Residencial et Lloret Blau.*

*3. SUPERFICIE: 28,678 Ha*

*4. CONDITIONS D'ARRANGEMENT ET ÉDIFICATION*
*Zones 2.5 A, 2.5 C, 2.5 D i 2.7 A*

*5.- SYSTEME D'ACTION: Re-parcellement en modalité de coopération, selon la sentence du Tribunal Supérieur de Justice de Catalunya, du 14 Janvier 2004. Il faudra maintenir l'ECU en accord avec ses Statuts pour la conservation des travaux.*

*6.- DÉVELOPPEMENT DU PAU: Premiers 4 ans".*

JCH

**4.-** Qu'est nécessaire l'installation du réseau d'égouts et d'eaux de pluies qui doit servir à l'évacuation des eaux résiduelles des parcelles de la rue Sant Feliu de Guixols, de l'Urbanisation "La Creu de Lloret" et qui passe par l'intérieur de la parcelle de la rue St. Feliu de Guixols nº 8 (parcelle A-52) de l'urbanisation "La Creu de Lloret", afin de pouvoir exécuter de façon adéquate les travaux d'urbanisation prévus en exécution de la Sentence du 3 Juin 2008 de la Cinquième Section de la Salle du Contentieux Administratif du Tribunal Suprême (Recours de Cassassions 3436/2004) dans le recours interposé par l'entitat de Conservació "la Creu de Lloret".

Dans ce but, les deux parties accordent le suivant acte de constitution de servitude du réseau d'égouts et eaux de pluies, conforme aux suivants

**P A C T E S :**

**Premier.-** Mr Jean Charles Yves Gilbert HOERLER, accepte concéder sur la propriété inscrite au Registre de la Propriété Nº 1 de Lloret de Mar, à la page 214, du libre 281 de Lloret de Mar, Volume 3347, comme propriété dominant, qu'accepte Mr. Jean Charles Yves GILBERT HOERLER , titulaire de cette propriété à ce jour, servitude perpétuelle d'écoulement d'eaux résiduelles et pluviales, qui aura les caractéristiques suivantes:

*Se constitue sur une frange de terrain de 200 Centimètres de large, approximativement parallèle à la limite sud-est de la propriété, depuis l'entrée d'accès par la rue St. Feliu de Guixols jusqu'à sa connexion avec le reste du réseau d'égouts prévu dans la rue Platja d'Aro, comme figure dans les plans joints à ce document.*

**Second.-** Les conduites d'écoulement se destineront exclusivement à l'évacuation d'eaux résiduelles et de pluies, seront d'un diamètre non supérieur à 50 centimètres et s'enterreront à une profondeur minimum de 100 centimètres.

**Troisième.-** Tous les frais de matériaux, main d'œuvre et projet de l'installation ainsi que l'entretien de cette conduite, une fois réceptionnée, seront à la charge de la Mairie de Lloret de Mar. La Mairie de Lloret de Mar se chargera également des frais produits par l'excavation de terres, l'abattement d'éléments construits et de jardins, ainsi que le postérieur remplacement dans les mêmes conditions qu'avant le début des travaux. Le titulaire de la propiété servant se réserve le droit à modifier le tracé de cette conduite, dans le cas ou elle serait déjà installée, les frais de

JCH

matériel, main d'œuvre et projets, licences et autorisation nécessaires seront à sa charge, pour effectuer la modification. Sur ces conduites en question, le propriétaire de la propiété servant pourra réaliser toute type d'œuvres et installations qui ne nuisent pas à son fonctionnement.

**Quatre.-** La Mairie de Lloret de Mar assumera les dépenses de matériel et main d'œuvre de l'exécution du réseau de connexion de l'écoulement de la propriété existant, la construction d'un coffret avec siphon et la connexion au réseau d'égouts proposé à son passage par l'intérieur de la propriété.

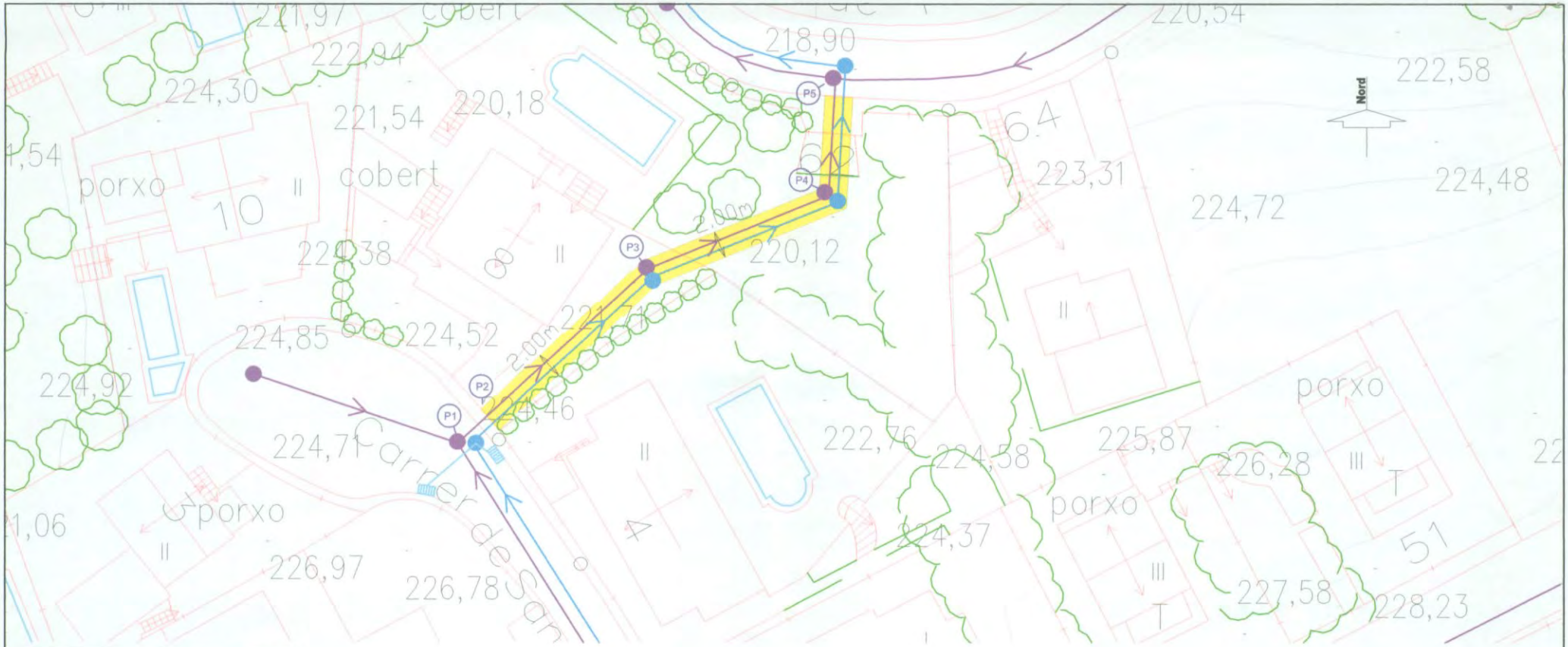
**Cinquième.-** Le document présent s'incorporera au projet de reparcellement du Polygone d'Actuation Urbanistique nº20 – La Creu de Lloret, initié par accord de la Junta de Govern Local du 26 Février 2010, pour sa postérieure inscription au Registre de la Propriété nº1 de Lloret de Mar.

Et, une fois lu et approuvé par les deux personnes comparaissant, signent à l'endroit et la date au début mentionné.

Xavier Crespo i Llobet
Maire-président,

Jean Charles Yves Gilbert Hoerler.
Propriétaire.

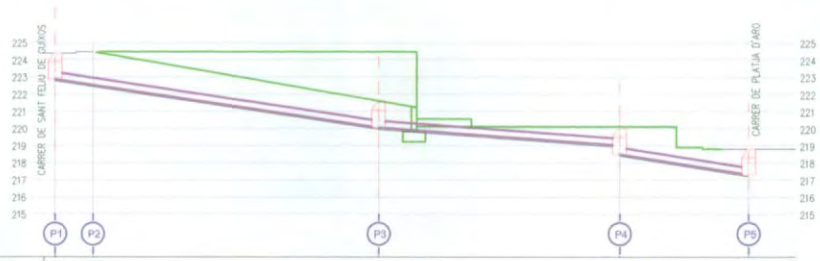
Rafel Josep García i Jiménez,
Secrétaire Général,




COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT

COL.LECTOR PLUVIALS PER GRAVETAT

SERVITUD DE PAS




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,08 / 1,60 | 1,60 |
| | TERRENY | 224,66 | 224,46 | 221,55 | 220,00 | 218,90 |
| | RASANT | 222,66 | 222,96 | 220,05 | 219,02 / 219,50 | 217,40 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0,00 | 2,19 | 18,66 | 32,52 | 39,94 |
| | PARCIALS | 0,00 | 2,19 | 16,48 | 13,86 | 7,42 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PENDENT | 15,05% | 7,43% | 14,82% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:
DEFINICIÓ DE PAS DE SERVEIS A LA PARCEL.LA
REF. CADASTRAL 5312204DG8251S0001HZ

DATA: JUNY - 2010
Nº PLÀNOL: 4
Nº FITXER: 1129
FULL 1 DE 1

**SERVIDUMBRE DE ALCANTARILLADO Y AGUAS PLUVIALES URBANITZACIÓN "LA CREU DE LLORET"**

Lloret de Mar (La Selva), a diez de Septiembre de dos mil diez.

**R E U N I D O S:**

Por una parte, el Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Lloret de Mar, Xavier CRESPO i LLOBET, asistido por el Secretario General de la Corporación Rafel Josep GARCIA i JIMENEZ,

y por otra parte Javier Francisco Guillamón Gascuñana, mayor de edad, provisto del DNI nº21.436.852-R.

**I N T E R V I E N E N:**

El primero en representación del Ayuntamiento de Lloret de Mar, en su condición de Alcalde-Presidente y el segundo en nombre y representación de la sociedad mercantil Caja de Ahorros del Mediterráneo (CAM), en su calidad de Apoderado, con CIF nº. G03046562, siendo su domicilio social en la c/San Fernando nº40, de la ciudad de Alicante (CP 03001).

Reconociéndose mutuamente la necesaria capacidad legal para este acto,

**D I C E N:**

**1.-** Que la sociedad CAM, es propietaria de la siguiente finca inscrita en el Registro de la Propiedad Núm. 1 de Lloret de Mar en el volumen 3401, libro 318 de Lloret, folio 55, finca nº. 21255, inscripción 5a. y cuya descripción registral es la siguiente:

> PARCELA DE TERRENO en Lloret de Mar, señalada con el número CIENTO CINCUENTA Y OCHO del plano de la Urbanización La Creu de Lloret, hoy calle Llançà, número veinte. De extensión superficial quinientos catorce metros ochenta y tres decímetros cuadrados, equivalentes a trece mil seiscientos veintisiete palmos cuadrados. LINDANTE: al Norte, con la calle Girona (hoy Llançà); al Sur, con la parcela ciento

cuarenta y cinco; al Este, con la parcela ciento cincuenta y nueve; y al Oeste, con la parcela ciento cincuenta y siete.

Referencia Catastral: 5410325DG8251S0001XZ

Título: Según escritura de compra-venda atorgada por la compañía mercantil VERGHEL BONESCU y RODICA BONESCU a favor de la compañía mercantil CAM delante del Notario de Lloret de Mar, Dña. Concepción de los Reyes Arias Gallego, con fecha treinta de Octubre de 2009.

**2.-** Que en fecha 3 de Junio de 2008 la Sección Quinta de la Sala del Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo dictó Sentencia con la siguiente decisión:

*"Que declaramos haber lugar al presente recurso de casación núm. 3436/04 interpuesto por la Entidad Urbanística Colaboradora de Conservación "Creu de Lloret" contra la sentencia dictada por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Catalunya (Sección 1a) en fecha 14 de Enero de 2004 y en su recurso contencioso administrativo núm. 196/99 y en consecuencia:*

*1º.- Revocamos dicha sentencia.*

*2º.- Estimamos en parte el recurso contencioso administrativo nº 196/99 interpuesto por dicha Entidad contra la desestimación presunta de la solicitud que presentó ante el Ayuntamiento de Lloret de Mar en fecha 5 de mayo de 1998 consistente en que se ordenara a los Servicios técnicos Municipales la ejecución de las obras, servicios, dotaciones e infraestructuras urbanísticas previstas en el Plan Parcial y en el Proyecto de Urbanización ordenadas del Sector "Creu de Lloret" y jamás ejecutadas por el promotor, todo ello con cargo a los presupuestos municipales, o, subsidiariamente, acuerde indemnizar a la Entidad de Conservación por los daños y perjuicios padecidos en una cantidad equivalente al coste de las obras e infraestructuras no ejecutadas en ese sector.*

*3º.- Declaramos dicha desestimación presunta disconforme a Derecho en cuanto se oponga a los pronunciamientos del número siguiente, y la anulamos en esa medida.*

*4º.- Declaramos que el Ayuntamiento de Lloret de Mar tiene las obligaciones siguientes, a cuyo cumplimiento le condenamos:*

*Primero: Promover el establecimiento en la Urbanización "Creu de Lloret" de los siguientes servicios urbanísticos, en la forma en que los preveía el Plan Parcial y el Proyecto de Urbanización:*

- *Alumbrado público.*

- *Establecimiento o puesta en debido funcionamiento de la red de saneamiento, con su Estación Depuradora, de forma que dejen de ser necesarias las fosas sépticas actualmente existentes.*
- *Asfaltado y acerado de la calle Port de la Selva.*

*Segundo: Sufragar el 30% del coste de tales obras con cargo a los Presupuestos municipales.*

*5º No hacemos condena ni en las costas de instancia ni en las de casación".*

**3.-** Que el vigente POUM establece en su articulo 233 - PAU 20 La Creu de Lloret:

*"Es correspon a l'anterior UA 34.*

*1.- OBJECTIUS*
*Urbanització de les obres de clavegueram pendent.*
*Manteniment de l'ECU per la conservació de la urbanització d'acord amb els seus Estatuts.*
*En el moment que la Generalitat de Catalunya cedeixi a l'Ajuntament l'antic traçat de la carretera de Vidreres, l'Ajuntament ja preveurà la gestió i finançament de les obres d'urbanització de voreres i serveis associats.*

*2.- ÀMBIT*
*Àmbit de sòl urbà consolidat, situat al nord del terme municipal entre els sectors de Lloret Residencial i Lloret Blau.*

*3. SUPERFÍCIE: 28,678 Ha*

*4.CONDICIONS D'ORDENACIÓ I EDIFICACIÓ*
*Zones 2.5 A, 2.5 C, 2.5 D i 2.7 A*

*5.- SISTEMA D'ACTUACIÓ: Reparcel·lació en la modalitat de cooperació, atesa la sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 14 de gener de 2004. Caldrà mantenir l'ECU d'acord amb els seus Estatuts per a la conservació de les obres.*

*6.- DESENVOLUPAMENT DEL PAU: 1er Quadrienni".*

**4.-** Que resulta necesario la constitución de servidumbre de alcantarillado y de aguas pluviales que ha dar servicio de evacuación de aguas residuales a las parcelas de la calle Llançà y adyacentes, de la Urbanización "La Creu de Lloret" y que transcurre por el interior de la parcela de la calle Llançà núm. 20 (parcela nº. 158) de la urbanización "La Creu de Lloret", para poder ejecutar de forma más adecuada las obras de urbanización previstas en ejecución de la Sentencia de 3 de Junio de 2008 de la Sección Quinta de la Sala del Contencioso

Administrativo del Tribunal Supremo (Recurso de Casación 3436/2004) en el recurso interpuesto por la Entidad de Conservación "La Creu de Lloret".

Por eso, ambas partes vienen a otorgar la siguiente acta de constitución de servidumbre de alcantarillado y de aguas pluviales, conforme a los siguientes

**P A C T O S :**

**Primero.-** CAM, acepta constituir sobre la finca inscrita en el Registro de la Propiedad Núm. 1 de Lloret de Mar, en el folio 55, del Libro 318 de Lloret de Mar, Volumen 3401, como predio sirviente y en favor del Ayuntamiento de Lloret de Mar, como predio dominante, que acepta la compañía CAM, titular de esta finca el día de hoy, servidumbre perpetúa de desagüe de aguas residuales y pluviales, que tendrá las siguientes características:

> *Se constituye sobre una franja de terreno de 200. centímetros de ancho, discurriendo paralelamente a la linde Este de la finca, desde un punto situado en la confluencia de este linde con la calle Llançà, hasta su conexión con el resto de la red de alcantarillado prevista, que discurre por el paso de servicios situdo entre las parcelas de al calle Tamariu números 15 (parc. nº. 145) y 17 (parc. nº. 144), como se refleja en los planos adjuntos a este documento.*

**Segundo.-** Las conducciones de desagüe se destinaran exclusivamente a la evacuación de aguas residuales y pluviales, será de un diámetro no superior a 50 centímetros y se enterrará a una profundidad mínima de 100 centímetros.

**Tercero.-** Todos los gastos de materiales, mano de obra y proyecto de la instalación y mantenimiento de esta conducción, una vez recepcionada, serán a cargo del Ayuntamiento de Lloret de Mar. Igualmente, el Ayuntamiento de Lloret de Mar se hará cargo de los gastos producidos por la excavación de tierras, el derribo de elementos constructivos y de ajardinamiento, así como su posterior reposición a las mismas condiciones de antes de iniciarse la obra. El titular del predio sirviente se reserva el derecho a modificar el trazado de esta conducción, en este caso, si la conducción ya se encuentra instalada, serán a su cargo los gastos de materiales, mano de obra y proyectos y licencias y autorizaciones precisas para efectuar la modificación. Sobre las conducciones en cuestión, el propietario del predio sirviente podrá

realizar todo tipo de obras e instalaciones, siempre que no perjudiquen el funcionamiento de estas.

**Cuarto.-** El titular del predio sirviente se reserva el derecho de conectar, en la citada conducción el desagüe de su vivienda.

**Quinto.-** Para el saneamiento global de la parcela sobre la que se inscribe la servidumbre de alcantarillado, se construirá una arqueta sifónica registrable, conectada a la red de alcantarillado propuesta, para garantizar la evacuación por gravedad de la futura instalación de desagüe de esta. Esta arqueta se situará en la parte topográficamente más baja de la parcela y cerca del paso de la red de alcantarillado propuesta. Los gastos de materiales y mano de obra de esta actuación irán a cargo del Ayuntamiento de Lloret de Mar.

**Sexto.-** El presente documento se incorporará al proyecto de reparcelación del Polígono de Actuación Urbanística nº. 20 - La Creu de Lloret, iniciado por acuerdo de la Junta de Govern Local con fecha 26 de Febrero de 2010, para su posterior inscripción en el Registro de la Propiedad núm. 1 de Lloret de Mar.

Y, para que así conste, una vez leída y encontrada conforme por los comparecientes, firman en el lugar y la fecha del encabezamiento.

Xavier Crespo i Llobet
Alcalde-presidente,

Javier Francisco Guillamón Gascuñana
Repr. CAM.

Rafel Josep García i Jiménez,
Secretario General,

# SERVITUD DE CLAVEGUERAM I AIGÜES PLUVIALS URBANITZACIÓ "LA CREU DE LLORET"

Lloret de Mar (la Selva), a sis d'agost de dos mil deu.

## R E U N I T S :

D'una banda, l'Alcalde-President de l'Ajuntament de Lloret de Mar, en Xavier CRESPO i LLOBET, assistit pel Secretari General de la Corporació en Rafel Josep GARCIA i JIMENEZ,

i d'altra part en Francisco Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ, major d'edat, proveït del DNI núm. 38841216-N, amb domicili al carrer Platja d'Aro, núm. 53, de la ciutat de Lloret de Mar (CP 17310), Salvador CARRILLO TORRIJOS, major d'edat, proveït del DNI núm. 30064244-R amb domicili al carrer Confraria de Sant Elm, núm. 30, 2º-2ª, de la ciutat de Mataró (CP 08301), y Maria del Carmen DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, major d'edat, proveïda del DNI núm. 38487797-B amb domicili al carrer Confraria de Sant Elm, núm. 30, 2º-2ª, de la ciutat de Mataró (CP 08301)

## I N T E R V E N E N :

El primer en representació de l'Ajuntament de Lloret de Mar, en la seva condició d'Alcalde-President, el segon en nom propi, com a propietari del 33,333% de la finca que ens ocupa, el tercer i la quarta també en nom propi, com a propietaris del 66,666% restant.

Reconeixent-se mútuament la necessària capacitat legal per aquest acte,

## D I U E N :

**1.-** Que el Sr. Fco. Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ, el Sr. Salvador CARRILLO TORRIJOS y la Sra. Maria del Carmen DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ son propietaris de la següent finca inscrita al Registre de la Propietat Núm. 1 de Lloret de Mar al volum 3375, llibre 302 de Lloret, foli 141, finca núm. 1722,

traslladada de la finca de la secció comú núm. 29185, inscripció 8a. i quina descripció registral és la següent:

> HABITATGE UNIFAMILIAR aïllat, a Lloret de Mar, Zona Residencial "La creu de Lloret", parcel·les números cinquanta-dos i cinquanta-tres, avui Carrer Platja D'Aro, número cinquanta-tres; d'una sola planta amb la seva corresponent distribució interior, té una superfície de quaranta-sis metres setanta-sis decímetres quadrats, més cinc metres cinquanta-cinc decímetres quadrats de porxo, i un traster-safareig de superfície tretze metres dos decímetres quadrats . Tanmateix té una construcció auxiliar destinada a garatge i traster, amb una superfície construïda, el garatge de divuit metres trenta decímetres quadrats, i el traster d'onze metres vint-i-dos decímetres quadrats; en un conjunt la vivenda té una total superfície construïda de noranta-quatre metres vuitanta-cinc decímetres quadrats. La coberta de l'edificació és inclinada a dues aigües i de teula àrab; l'ocupació del solar per la vivenda és de seixanta-cinc metres trenta-tres decímetres quadrats, la resta del solar no edificat es destina a jardí privatiu i accessos. Construïda sobre una parcel·la de terreny , de superfície nou-cents nou metres quadrats, i tot en conjunt. LINDA : Nord, carrer Cadaqués i resta de finca; sud i oest , resta de la pròpia finca; est, carrer Platja D'Aro i resta de la pròpia finca.

Referència Cadastral: 5113803DG8251S0001YZ

Títol: Segons escriptura de compravenda atorgada pel Sra. Juana MUÑOZ LEAL a favor dels Senyors, i Sra. Fco. Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ, Salvador CARRILLO TORRIJOS, i Maria del Carmen DOMÍNGUEZ, davant el Notari de Blanes, en Rafael Luque Doncel, en data vint-i-tres d'agost de 2005.

**2.-** Que en data 3 de juny de 2008 la Secció Cinquena de la Sala del Contenciós Administratiu del Tribunal Suprem dictà Sentència amb el següent decisió:

> *"Que declaramos haber lugar al presente recurso de casación núm. 3436/04 interpuesto por la Entidad Urbanística Colaboradora de Conservación "Creu de Lloret" contra la sentencia dictada por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Catalunya (Sección 1a) en fecha 14 de Enero de 2004 y en su recurso contencioso administrativo núm. 196/99 y en consecuencia:*
>
> *1º.- Revocamos dicha sentencia.*
>
> *2º.- Estimamos en parte el recurso contencioso administrativo nº 196/99 interpuesto por dicha Entidad contra la desestimación presunta de la solicitud que presentó ante el Ayuntamiento de Lloret de Mar en fecha 5 de mayo de 1998 consistente en que se ordenara a los Servicios técnicos Municipales la ejecución de las obras, servicios, dotaciones e infraestructuras urbanísticas previstas en el Plan Parcial y en el Proyecto*

*de Urbanización ordenadas del Sector "Creu de Lloret" y jamás ejecutadas por el promotor, todo ello con cargo a los presupuestos municipales, o, subsidiariamente, acuerde indemnizar a la Entidad de Conservación por los daños y perjuicios padecidos en una cantidad equivalente al coste de las obras e infraestructuras no ejecutadas en ese sector.*

*3º.- Declaramos dicha desestimación presunta disconforme a Derecho en cuanto se oponga a los pronunciamientos del número siguiente, y la anulamos en esa medida.*

*4º.- Declaramos que el Ayuntamiento de Lloret de Mar tiene las obligaciones siguientes, a cuyo cumplimiento le condenamos:*

*Primero: Promover el establecimiento en la Urbanización "Creu de Lloret" de los siguientes servicios urbanísticos, en la forma en que los preveía el Plan Parcial y el Proyecto de Urbanización:*

- *Alumbrado público.*
- *Establecimiento o puesta en debido funcionamiento de la red de saneamiento, con su Estación Depuradora, de forma que dejen de ser necesarias las fosas sépticas actualmente existentes.*
- *Asfaltado y acerado de la calle Port de la Selva.*

*Segundo: Sufragar el 30% del coste de tales obras con cargo a los Presupuestos municipales.*

*5º No hacemos condena ni en las costas de instancia ni en las de casación".*

**3.-** Que el vigent POUM estableix en el seu article 233 – PAU 20 La Creu de Lloret:

*"Es correspon a l'anterior UA 34.*

*1.- OBJECTIUS*
*Urbanització de les obres de clavegueram pendent.*
*Manteniment de l'ECU per la conservació de la urbanització d'acord amb els seus Estatuts.*
*En el moment que la Generalitat de Catalunya cedeixi a l'Ajuntament l'antic traçat de la carretera de Vidreres, l'Ajuntament ja preveurà la gestió i finançament de les obres d'urbanització de voreres i serveis associats.*

*2.- ÀMBIT*
*Àmbit de sòl urbà consolidat, situat al nord del terme municipal entre els sectors de Lloret Residencial i Lloret Blau.*

*3. SUPERFÍCIE: 28,678 Ha*

*4.CONDICIONS D'ORDENACIÓ I EDIFICACIÓ*
*Zones 2.5 A, 2.5 C, 2.5 D i 2.7 A*

*5.- SISTEMA D'ACTUACIÓ: Reparcel·lació en la modalitat de cooperació, atesa la sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 14 de gener de 2004. Caldrà mantenir l'ECU d'acord amb els seus Estatuts per a la conservació de les obres.*

*6.- DESENVOLUPAMENT DEL PAU: 1er Quadrienni".*

**4.-** Que resulta necessari la constitució de servitud de clavegueram i d'aigües pluvials que ha de donar servei d'evacuació d'aigües residuals a les parcel·les del carrer Platja d'Aro i adjacents, de la Urbanització "La Creu de Lloret" i que transcorre per l'interior de la parcel·la del carrer Platja d'Aro núm. 53 (parcel·les B-52, B-53) de la urbanització "La Creu de Lloret", per poder executar de forma més adequada les obres d'urbanització previstes en execució de la Sentència de 3 de juny de 2008 de la Secció Cinquena de la Sala del Contenciós Administratiu del Tribunal Suprem (Recurs de Cassació 3436/2004) en el recurs interposat per l'entitat de Conservació "la Creu de Lloret".

Per això, ambdues parts venen a atorgar la següent acta de constitució de servitud de clavegueram i d'aigües pluvials, conforme als següents

**P A C T E S :**

**Primer.-** En Fco. Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ, Salvador CARRILLO TORRIJOS, i na Maria del Carmen DOMÍNGUEZ, accepten constituir sobre la finca inscrita al Registre de la Propietat Núm. 1 de Lloret de Mar, al foli 141, del Llibre 302 de Lloret de Mar, Volum 3375, com a predi servent i en favor de l'Ajuntament de Lloret de Mar, com a predi dominant, que accepta els senyors Fco. Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ, Salvador CARRILLO TORRIJOS, i la Sra. Maria del Carmen DOMÍNGUEZ, titulars d'aquesta finca el dia d'avui, servitud perpètua de desguàs d'aigües residuals i pluvials, que tindrà les següents característiques:

*Es constitueix sobre una franja de terreny de 200. centímetres d'ample, discorrent a una distància mitjana de 5,00 m al llindar oest de la finca, des de la finca veïna situada al carrer Platja d'Aro núm.37, fins a la seva connexió amb la resta de la xarxa de clavegueram prevista al carrer Platja d'Aro, com es reflexa als plànols adjunts a aquest document.*

**Segon.-** Les canonades de desguàs es destinaran exclusivament a l'evacuació d'aigües residuals i pluvials, serà d'un diàmetre no superior a 50 centímetres i s'enterrarà a una profunditat mínima de 100 centímetres.

**Tercer.-** Totes les despeses de materials, mà d'obra i projecte de la instal·lació i manteniment d'aquesta canonada, una vegada recepcionada, seran a càrrec de l'Ajuntament de Lloret de Mar. Igualment, l'Ajuntament de Lloret de Mar es farà càrrec de les despeses produïdes per l'excavació de terres, l'enderroc d'elements constructius i d'enjardinament, així com la seva posterior reposició a les mateixes condicions d'abans d'iniciar-se l'obra. El titular del predi servent es reserva el dret a modificar el traçat d'aquesta canonada, en aquest cas, si la canonada ja es troba instal·lada, seran al seu càrrec les despeses de materials, mà d'obra i projectes i llicències i autoritzacions precises per a efectuar la modificació. Sobre les canonades en qüestió, el propietari del predi servent podrà realitzar tot tipus d'obres i instal·lacions, sempre que no perjudiquin el funcionament d'aquestes.

**Quart.-** L'Ajuntament de Lloret de Mar assumirà les despeses de material i mà d'obra de l'execució de la xarxa de connexió del desguàs de l'habitatge existent, la construcció d'un pericó sifònic registrable i la connexió a la xarxa de clavegueram proposada al seu pas per l'interior de la finca.

**Cinquè.-** El present document s'incorporarà al projecte de reparcel·lació del Polígon d'Actuació Urbanística núm. 20 – La Creu de Lloret, iniciat per acord de la Junta de Govern Local de data 26 de febrer de 2010, per a llur posterior inscripció al Registre de la Propietat núm. 1 de Lloret de Mar.

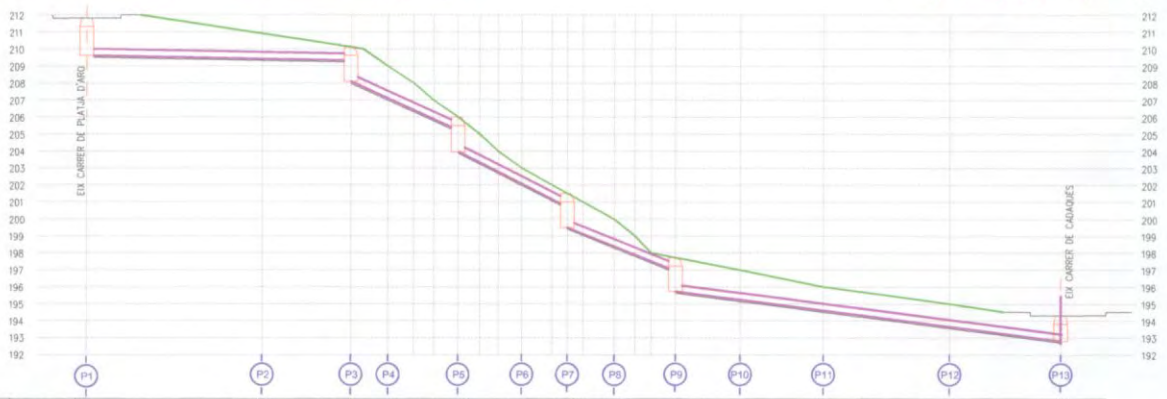
I, perquè així consti, una vegada llegida i trobada conforme pels compareixents, signen al lloc i a la data de l'encapçalament.

Xavier Crespo i Llobet
Alcalde-president,

Fco. Javier CARRILLO DOMÍNGUEZ,
Salvador CARRILLO TORRIJOS, i
Maria del Carmen DOMÍNGUEZ.
Propietaris.

Rafel Josep García i Jiménez,
Secretari General,

- COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT
- COL.LECTOR PLUVIALS PER GRAVETAT
- SERVITUD DE PAS




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.30 | 1.88 | 0.90<br>2.10 | 1.99 | 0.90<br>2.10 | 1.04 | 0.90<br>2.10 | 1.72 | 0.90<br>2.10 | 1.86 | 1.48 | 1.44 | 1.60 |
| | TERRENY | 211.81 | 211.00 | 210.12 | 209.00 | 206.00 | 203.00 | 201.50 | 200.00 | 197.72 | 197.00 | 196.00 | 195.00 | 194.32 |
| | RASANT | 209.81 | 209.42 | 209.32<br>208.12 | 207.11 | 205.20<br>204.00 | 202.09 | 200.70<br>199.50 | 198.36 | 196.82<br>195.72 | 195.24 | 194.22 | 193.96 | 192.82 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.00 | 10.14 | 15.27 | 17.44 | 21.50 | 25.18 | 27.83 | 30.54 | 34.09 | 37.83 | 42.65 | 49.08 | 56.45 |
| | PARCIALS | 0.00 | 10.14 | 5.13 | 2.17 | 4.06 | 3.68 | 2.65 | 2.71 | 3.55 | 3.74 | 4.82 | 7.33 | 6.47 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 1,89% | 46,94% | 52,13% | 41,21% | 13,00% | |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:
DEFINICIÓ DE PAS DE SERVEIS A LA PARCEL.LA REF. CADASTRAL

DATA: JUNY - 2010
Nº PLÀNOL: 1
Nº FITXER: 1129
FULL 1 DE 1

Ref. pau\pau20creulloret\serv-can.doc

**SERVITUD DE CLAVEGUERAM I AIGÜES PLUVIALS**
**URBANITZACIÓ "LA CREU DE LLORET"**

Lloret de Mar (la Selva), a trenta-u de juliol de dos mil deu.

**R E U N I T S :**

D'una banda, l'Alcalde-President de l'Ajuntament de Lloret de Mar, en Xavier CRESPO i LLOBET, assistit pel Secretari General de la Corporació en Rafel Josep GARCIA i JIMENEZ,

i d'altra part en José RAMON FRANCO, major d'edat, proveït del DNI núm.40169155-T , amb domicili al carrer Font dels Capellans, núm. 37,bústia 139 Urb. Roca Grossa de la ciutat de Lloret de Mar (CP 17310), i na Montserrat GASCONS VIADER, major d'edat, proveïda del DNI núm. 40203358-W, amb domicili al carrer Font dels Capellans, núm. 37,bústia 139 Urb. Roca Grossa de la ciutat de Lloret de Mar (CP 17310).

**I N T E R V E N E N :**

El primer en representació de l'Ajuntament de Lloret de Mar, en la seva condició d'Alcalde-President i els segons en nom propi, en la seva qualitat de propietaris de la finca que ens ocupa.

Reconeixent-se mútuament la necessària capacitat legal per aquest acte,

**D I U E N :**

**1.-** Que el Sr. José RAMON FRANCO, i la Sra. Montserrat GASCONS VIADER, son propietaris de la següent finca inscrita al Registre de la Propietat Núm. 1 de Lloret de Mar al volum 1248, llibre 164 de Lloret, foli 206, finca núm. 7855A, inscripció 5a. i quina descripció registral és la següent:

PARCEL·LA DE TERRENY a Lloret de Mar, lloc conegut com " La Creu de Lloret " a set quilòmetres del casc urbà; de superfície quatre-cents trenta-quatre metres quaranta decímetres quadrats, equivalents a onze mil quatre-cents noranta-vuit pams noranta-vuit dècimes de pams també quadrats; és la parcel·la número TRENTA, del polígon B del plànol de la urbanització de la major finca de la qual es segrega. LLINDA: al nord , amb la parcel·la número B-disset; al sud , amb la parcel·la B-trenta-u: a l'est , amb Carrer Delícia; i a l'oest , Plaça de la Creu.

Referència Cadastral: 5011416DG8251S0001OZ

Títol: Segons escriptura de compravenda atorgada pel Sr. José JUVÉ ESTEVE, Carmen CALLULL LLOBET, en nom propi i en representació de José Maria CALLULL FARRÉ, Maria del Carmen LÓPEZ CALLULL, i Rosa Maria LÓPEZ CALLULL, a favor del Sr. José RAMON FRANCO, i la Sra. Montserrat GASCONS VIADER, davant el Notari de Lloret de Mar, en Xavier ROCA ROCHA, en data 21 De desembre de 1987.

**2.-** Que en data 3 de juny de 2008 la Secció Cinquena de la Sala del Contenciós Administratiu del Tribunal Suprem dictà Sentència amb el següent decisió:

*"Que declaramos haber lugar al presente recurso de casación núm. 3436/04 interpuesto por la Entidad Urbanística Colaboradora de Conservación "Creu de Lloret" contra la sentencia dictada por la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Catalunya (Sección 1a) en fecha 14 de Enero de 2004 y en su recurso contencioso administrativo núm. 196/99 y en consecuencia:*

*1º.- Revocamos dicha sentencia.*

*2º.- Estimamos en parte el recurso contencioso administrativo nº 196/99 interpuesto por dicha Entidad contra la desestimación presunta de la solicitud que presentó ante el Ayuntamiento de Lloret de Mar en fecha 5 de mayo de 1998 consistente en que se ordenara a los Servicios técnicos Municipales la ejecución de las obras, servicios, dotaciones e infraestructuras urbanísticas previstas en el Plan Parcial y en el Proyecto de Urbanización ordenadas del Sector "Creu de Lloret" y jamás ejecutadas por el promotor, todo ello con cargo a los presupuestos municipales, o, subsidiariamente, acuerde indemnizar a la Entidad de Conservación por los daños y perjuicios padecidos en una cantidad equivalente al coste de las obras e infraestructuras no ejecutadas en ese sector.*

*3º.- Declaramos dicha desestimación presunta disconforme a Derecho en cuanto se oponga a los pronunciamientos del número siguiente, y la anulamos en esa medida.*

*4º.- Declaramos que el Ayuntamiento de Lloret de Mar tiene las obligaciones siguientes, a cuyo cumplimiento le condenamos:*

*Primero: Promover el establecimiento en la Urbanización "Creu de Lloret" de los siguientes servicios urbanísticos, en la forma en que los preveía el Plan Parcial y el Proyecto de Urbanización:*

- *Alumbrado público.*
- *Establecimiento o puesta en debido funcionamiento de la red de saneamiento, con su Estación Depuradora, de forma que dejen de ser necesarias las fosas sépticas actualmente existentes.*
- *Asfaltado y acerado de la calle Port de la Selva.*

*Segundo: Sufragar el 30% del coste de tales obras con cargo a los Presupuestos municipales.*

*5º No hacemos condena ni en las costas de instancia ni en las de casación".*

**3.-** Que el vigent POUM estableix en el seu article 233 – PAU 20 La Creu de Lloret:

*"Es correspon a l'anterior UA 34.*

*1.- OBJECTIUS*
*Urbanització de les obres de clavegueram pendent.*
*Manteniment de l'ECU per la conservació de la urbanització d'acord amb els seus Estatuts.*
*En el moment que la Generalitat de Catalunya cedeixi a l'Ajuntament l'antic traçat de la carretera de Vidreres, l'Ajuntament ja preveurà la gestió i finançament de les obres d'urbanització de voreres i serveis associats.*

*2.- ÀMBIT*
*Àmbit de sòl urbà consolidat, situat al nord del terme municipal entre els sectors de Lloret Residencial i Lloret Blau.*

*3. SUPERFÍCIE: 28,678 Ha*

*4.CONDICIONS D'ORDENACIÓ I EDIFICACIÓ*
*Zones 2.5 A, 2.5 C, 2.5 D i 2.7 A*

*5.- SISTEMA D'ACTUACIÓ: Reparcel·lació en la modalitat de cooperació, atesa la sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de 14 de gener de 2004. Caldrà mantenir l'ECU d'acord amb els seus Estatuts per a la conservació de les obres.*

*6.- DESENVOLUPAMENT DEL PAU: 1er Quadrienni".*

**4.-** Que resulta necessari la constitució de servitud de clavegueram i d'aigües pluvials que ha de donar servei d'evacuació d'aigües residuals a les parcel·les del carrer de la Delícia, de la Urbanització "La Creu de Lloret" i que transcorre per l'interior de la parcel·la del carrer de la Delícia núm. 16 (parcel·la B-30) de la urbanització "La Creu de Lloret", per poder executar de forma més adequada les obres d'urbanització previstes en execució de la Sentència de 3 de juny de 2008 de la Secció Cinquena de la Sala del Contenciós Administratiu del Tribunal Suprem (Recurs de Cassació 3436/2004) en el recurs interposat per l'entitat de Conservació "la Creu de Lloret".

Per això, ambdues parts venen a atorgar la següent acta de constitució de servitud de clavegueram i d'aigües pluvials, conforme als següents

**PACTES:**

**Primer.-** El Sr. José RAMON FRANCO, i la Sra. Montserrat GASCONS VIADER, accepten constituir sobre la finca inscrita al Registre de la Propietat Núm. 1 de Lloret de Mar al volum 1248, llibre 164 de Lloret, foli 206, finca núm. 7855A, inscripció 5a, com a predi servent i en favor de l'Ajuntament de Lloret de Mar, com a predi dominant, que accepta el Sr. José RAMON FRANCO, i la Sra. Montserrat GASCONS VIADER, titulars d'aquesta finca el dia d'avui, servitud perpètua de desguàs d'aigües residuals i pluvials, que tindrà les següents característiques:

> *Es constitueix sobre una franja de terreny de 200. centímetres d'ample, discorrent paral·lel al llindar nord de la finca, des del carrer de la Delícia, fins a la seva connexió amb la resta de la xarxa de clavegueram prevista al carrer Empúries (Plaça de La Creu), com es reflexa als plànols adjunts a aquest document.*

**Segon.-** Les canonades de desguàs es destinaran exclusivament a l'evacuació d'aigües residuals i pluvials, serà d'un diàmetre no superior a 50 centímetres i s'enterrarà a una profunditat mínima de 100 centímetres.

**Tercer.-** Totes les despeses de materials, mà d'obra i projecte de la instal·lació i manteniment d'aquesta canonada, una vegada recepcionada, seran a càrrec de l'Ajuntament de Lloret de Mar. Igualment, l'Ajuntament de Lloret de Mar es farà càrrec de les despeses produïdes per l'excavació de terres, l'enderroc d'elements constructius i d'enjardinament, així com la seva posterior reposició a les mateixes condicions d'abans d'iniciar-se l'obra. El titular del predi servent es reserva el dret a modificar el traçat

d'aquesta canonada, en aquest cas, si la canonada ja es troba instal·lada, seran al seu càrrec les despeses de materials, mà d'obra i projectes i llicències i autoritzacions precises per a efectuar la modificació. Sobre les canonades en qüestió, el propietari del predi servent podrà realitzar tot tipus d'obres i instal·lacions, sempre que no perjudiquin el funcionament d'aquestes.

**Quart.-** L'Ajuntament de Lloret de Mar assumirà les despeses de material, mà d'obra i projecte de l'execució de la tanca del llindar nord de la finca que ens ocupa (límit amb finca c/ de la Delícia núm. 12, parcel·la B-17). La tanca constarà d'un fonament de formigó armat, un mur de blocs de formigó de 40 cm d'alçada respecte al nivell natural del terreny, i un filat d'acer, plastificat de color verd, de 1,50 m d'alçada.

**Cinquè.-** L'Ajuntament de Lloret de Mar també assumirà les despeses de la neteja d'herbes i mimoses, i de la retirada de restes vegetals de tota la finca (parcel·les B-30, B-31, B-32).

**Sisè.-** El titular del predi servent es reserva el dret de connectar, en la citada canonada el desguàs del seu habitatge.

**Setè.-** El present document s'incorporarà al projecte de reparcel·lació del Polígon d'Actuació Urbanística núm. 20 – La Creu de Lloret, iniciat per acord de la Junta de Govern Local de data 26 de febrer de 2010, per a llur posterior inscripció al Registre de la Propietat núm. 1 de Lloret de Mar.

I, perquè així consti, una vegada llegida i trobada conforme pels compareixents, signen al lloc i a la data de l'encapçalament.

Xavier Crespo i Llobet
Alcalde-president,

José RAMON FRANCO,
Montserrat GASCONS VIADER
Propietaris.

Rafel Josep García i Jiménez,
Secretari General,

## EXPROPIACIONS

El traçat estudiat en el present projecte discorre per vials i camins públics o bé per zones de servitud de serveis ja consolidats, el que permet la realització de les obres sense necessitat de dur a terme cap expropiació, amb l'excepció dels acords, suportats pel corresponent conveni, amb propietaris de parcel·les que han permès la instal·lació de canonades a través de la seva propietat, per poder solucionar les evacuacions de les parts fondes dels carrers sense haver d'instal·lar més estacions de bombaments. Els convenis esmentats s'adjunten en el present projecte.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ANNEX 9. SERVEIS AFECTATS

# SERVEIS AFECTATS

Prèviament a l'execució de les obres de projecte, el contractista principal demanarà la informació pertinent, de serveis afectats a totes les Companyies de Serveis, per tal de corroborar la inexistència dels mateixos en el traçat d'execució de les obres de projecte.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ANNEX 10. GESTIÓ DE RESIDUS

# MEMÒRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 1. PARTICIPANTS

### 1.1 PRODUCTOR DE RESIDUS

El productor és tota persona física o jurídica que produeix residus amb la seva activitat constructora, encara que no es faci un previ enderroc.

### 1.2 POSSEÏDOR DELS RESIDUS

És el titular de l'empresa que efectua les obres de construcció, la qual serà una empresa constructora que està pendent d'adjudicació.

El posseïdor és qui fa materialment els treballs, és el gestor de residus.

### 1.3 GESTOR DELS RESIDUS

És el titular de les instal·lacions en què s'efectuen les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions en que s'efectua la disposició de rebuig.

Aquests realment són els titulars de les plantes de reciclatge, de tractament de residus o abocadors.

### 1.4 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR I DEL POSSEÏDOR

En el Decret, per al productor i posseïdor del residus es determinen les obligacions següents:

a) Garantir que les operacions de valor i disposició dels rebuigs es duen a terme segons les determinacions d'aquest Decret.

b) Garantir que les operacions de gestió in situ dels residus on compleixen les prescripcions d'aquest Decret.

c) Abonar els costos que s'originin per la gestió dels residus.

## 2. CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

En relació a la gestió, en el Decret es classifiquen els residus en tres grups diferents, que de fet s'identifiquen amb els que es produeixen en tres fases de la vida d'una construcció:

- Els residus que tenen originen en el moviment de terres previ a l'obra
- Els originats en l'execució de la construcció
- Els resultants del seu enderrocament

## 3. ELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Són considerats com a residus de construcció els productes originats en els procés d'execució material dels treballs de construcció.

### 3.1 L'ORIGEN DELS RESIDUS

En el Decret es consideren dos orígens clarament diferencial:

a) Els que provenen de la pròpia acció de construir, originat pels materials sobrers: formigons, morters, ceràmiques, ets.

b) Els embalatges dels productes que arriben: fusta, paper, plàstics, etc. Les seves característiques de forma i de material són força diverses.

### 3.2 COMPOSICIÓ DELS RESIDUS

En la construcció dels residus contemporània, el volum de materials d'origen petri, obra de fàbrica i formigons - encara es dominat. Quan aquests materials es posen a l'obra per mitjà de tècniques tradicionals, es produeix quantitats importants de residus. L'adequació dimensional del format de les peces a les necessitats de les instal·lacions de l'edifici, generen una bona quantitat de residus, d'obra principalment o en aquest cas de peces de formigó prefabricat. Els sobrants de les esteses, dels enguixats, de les masses de formigó abocat in situ, dels morters d'obra de fàbrica i dels morters adhesius, formen un volum generalment despreciable.

La incorporació de productes cada vegada més acabats en substitució d'elements fets in situ s'incrementa de dia en dia i, per això, el volum dels materials d'embalatge – fusta, cartró, paper i plàstics – que s'utilitzen en la construcció evoluciona amb sentit creixent. Aquesta tendència a curt termini, ens durà cap a l'increment dels residus d'embalatge en destriament dels residus originats pels treballs fets in situ, que són sobretot petris.

## 4. RESIDUS D'EXCAVACIÓ

Són els que resulten dels treballs d'excavació, en general previs a la construcció.

La composició dels residus és menys variable que la del grup anterior. Tenen una composició més homogènia i són de naturalesa pètria: argiles, sorres, graves, formigons i obra de fàbrica dels fonaments de l'edificació existent.
En el cas del projecte parlarem només de residus de tipus argiles, els quals seran extrets l'excavació que es farà a posteriori de la construcció.

## 5. LES OPERACIONS

Les accions que faciliten una millor gestió dels enderrocs i dels altres residus de construcció poden ser efectuades:

a) En lloc on es produeixen els residus, i consisteixen en el destriament i recollida selectiva.

b) Extrems al lloc on es produeixen, i consisteixen en la reutilització, reciclatge i el tractament especial dels residus.

Així i tot cal considerar que, en determinades obres, la transformació dels elements constructius –sobretot per a reutilitzar-los pot ser feta en el mateix lloc on es produeix.
En aquest cas els residus seran transportats en zones de reciclatge i tractament especial dels residus

## 5.1 EL DESTRIAMENT I LA RECOLLIDA SELECTIVA

Son accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa –formigons, obra de fàbrica, metalls, etc. – de manera que facilitin els processos de valorització de tractament especial. També tenen l'objectiu de recuperar en el millor l'esta possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

L'objectiu comú d'aquestes accions prèvies és de facilitar la valorització de residus.

Per a facilitar els processos de reciclatge cal disposar de residus de composició homogènia, sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó s'han de separar dels altres materials amb què van mesclats i classificar-los per la seva naturalesa.
De totes maneres, a la pràctica, els residus consisteixen en una massa de compostos diferents difícilment separables. Encara que el reciclatge resulta de més qualitat i s'efectua prèviament un destriament i recollida selectiva, en alguns casos aquestes accions són difícils perquè uns materials quedes adherits als altres.

Per a facilitar la reutilització d'elements de construcció cal fer un muntatge selectiu, amb la major cura possible, per tal que no se'n faci malbé l'aspecte aparent i puguin ser valoritzats en les millors condicions. Aquests muntatge selectiu es farà en una zona especialitzada en aquest tipus de reciclatge, no a la mateixa obra.

El Decret faculta els Ajuntaments per a imposar, amb la llicència d'obres, l'obligació de destriar en origen les matèries que han de ser reciclades sempre que:

a) L'obra o construcció ho permeti materialment.

b) Es disposi de plantes de reciclatge suficients i adients.

c) L'operació sigui viable econòmicament. Els costos han de ser assumibles en funció del volum i característiques de les matèries valorables i de la distància a les plantes de reciclatge.

Els avantatges de preveure aquestes operacions per a la gestió racional dels residus acabaran per imposar-les de manera generalitzada.

## 5.2 LA REUTILITZACIÓ, EL RECICLATGE I EL TRACTAMENT ESPECIAL

En conjunt, reutilitzar, reciclar i tractar els residus de construcció són accions complementàries, amb un mateix objectiu: possibilitar un alt grau de recuperació i d'aprofitament dels residus, a fi de minimitzar – ne la producció.

Les construccions són formades per una massa més o menys heterogènia de materials recuperables i d'una quantitat petita de materials que no ho són. Per tant, el conjunt dels residus cal identificar-los i diferenciar-los en funció de les possibilitats de gestió en tres grans grups:

a) Els components de la construcció que poden ser reutilitzats en d'altres construccions.

b) Els materials de construcció que poden ser reciclats.

c) Els elements que, per la seva pròpia composició, són potencialment perillosos i solament poden ser destinats a una deposició controlada en el sòl.

### 5.2.1. LA REUTILITZACIÓ

Es la recuperació dels elements constructius complets, més fàcilment reutilitzables amb les mínimes transformacions.

Una bona part dels elements que configuren les construccions contemporànies son reutilitzable. Més concretament, els que es classifiquen com a components –productes que arriben a l'obra amb la configuració definitiva, llestos per a ser muntats- són els que amb més facilitat poden ser recuperats i, amb una transformació poc complex, reutilitzats en d'altres construccions.

La llista d'aquests materials pot ser molt extensa i diversificada, segons quines siguin les característiques constructives de l'obra.

- Estructura: Bigues i pilars, encavallades, elements prefabricats de formigó
- Façanes: Portes, finestres, revestiments de pedra, revestiments de plafons lleugers, elements prefabricats de formigó
- Cobertes; Teules, soleres lleugeres de suport de soleres, lluernes i claraboies, xapes, taulers, plaques sandvitx
- Particions interiors: mampares, envans mòbils i fixos, baranes, portes, finestres
- Acabats interiors: Celrasos, paviments sobreposats al sòl, paviments flotants, revestiments verticals, revestiments de parets en zones humides, perfils i peces d'acabat.
- Instal·lacions: Maquinària de condicionament tèrmic
- Radiadors i d'altres aparells condicionadors, mobiliari fix de cuina, mobiliari fix de cambres de bany, ascensors.

La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges medi ambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics.

### 5.2.2. EL RECICLATGE

Es la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un
procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes

Els materials que de forma majoritària caracteritzen els residus de construcció, en general, són reciclables.

Els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Però si es tracta de formigó armat abans cal separar-ne l'armadura.

Generalment, els metalls es poden reincorporar en una altra construcció o els pot utilitzar una indústria mecànica, per mitjà d'un procés de fusió i conformació d'un nou element.

El reciclatge dels plàstics normalment és més complex, sobretot si es pretén transformar-los en productes que no són de construcció

Tot seguit, exposarem quins són els materials més fàcilment reciclables, classificats per la seva naturals:

- D'origen petri: Formigó en massa, armat o precomprimit, obra de fàbrica ceràmica, obra de fàbrica d'altres materials, pedra natural i artificial, graves i sorres, vidre.
- Metall: Plom, coure, ferro, acer, fosa, zinc, alumini, aliatges diversos.
- Plàstics: Poliestirens, polietilè, poliuretà, poliester, policarbonat, polipropilè, polibutilè, PVC.
- Fusta: Tot tipus de fusta, si no ha estat sotmesos a tractament a pressió amb determinats productes.
- Asfalts i catxú: Asfalts i oxisfalts, betums, neoprè i cautxú.

La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment- poden ser reincorporats com a tals en les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta.

Els altres materials –metalls, plàstic, fustes, etc.- han de ser reciclats en centres especials, i es poden aprofitar en d'altres construccions o ser utilitzats en certs processos industrials.

#### 5.2.3. EL TRACTAMENT ESPECIAL

Consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminats o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos: Les característiques que els fan perillosos són els següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants.
Els residus poden ser considerats com a perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què son formats superen un nivell determina, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren en el Catàleg de residus de Catalunya.

També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminats, i fins i tot tòxiques, que els fan irrecuperables. Més, la deposició no controlada del sòl d'aquests materials constitueix un risc potencialment important per al medi natural.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta de residus pe a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

## 6. AVALUACIÓ DEL VOLUM DE RESIDUS

### 6.1 CRITERIS D'AVALUACIÓ

En el Decret s'estableix que en el projecte tècnic que s'ajunta a la sol·licitud de la llicència urbanística d'enderrocament o construcció, hi ha de constar el volums i les característiques dels residus que s'originaran, tot tenint en compte el seu origen divers: enderroc, de construcció o d'excavació.

La composició dels residus de la construcció és variable, i els comuns dels residus encara són temes poc estudiats, sobretot pel que fa als residus originats en l'execució material de la construcció : runa sobrera i embalatges. Sense una mostra estadística prou àmplia i representativa és difícil disposar d'unes dades prou rigoroses, que permetin d'establir valors per cada cas concret.

En aquest cas ens hem guiat per l'estat d'amidaments fet en projecte.

### 6.2 L'ORIGEN DE LES DADES ESTIMATIVES

L'avaluació dels residus que s'originen en el procés de construcció d'un obra es difícilment previsible. Al cap i a la fi es una construcció que encara està per fer. Per això ha esta necessari comparar les dades estimatives previstes, amb les escasses dades reals de què es disposa. Finalment s'exposen unes dades aproximades genèriques – que no distingeixen models de construcció particulars- i que són el resultat d'una síntesi dels dos sistemes.

L'avaluació dels residus d'excavació depèn principalment de les característiques de la nova construcció. En efecte, en general el volum de residus és determinat per la construcció que restarà sota la cota natural del terreny o pel volum del moviment en funció d'un paràmetres genèrics, sinó que s'ha de calcular a partir de l'estat d'amidaments del projecte.

Cal tenir en compte que en el Decret no es consideren residus destinats a l'abandonament, i que per tant no cal avaluar, les terres i residus d'excavació que hagin de ser reutilitzats en una altre obra autoritzada.

## 7. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

Els residus de construcció tenen dos orígens ben diferenciats:

a) Els procedents de l'activitat de construir
b) Els embalatges dels productes de construcció.

En la construcció contemporània, el volum de materials d'origen petri – obra de fàbrica i formigons – encara es dominant. Quan es posen en obra aquests materials per mitjà de tècniques tradicionals es produeix quantitats importants de residus. L'adequació dimensional del format de les peces a les necessitats de l'element a construir i en els treballs per encastas les conduccions de les instal·lacions de l'edifici es genera una bona quantitat de residus d'obra de fabrica o prefabricat principalment. Els sobrants de les esteses, dels enguixats, de les masses de formigó abocat in situ, dels morters adhesius, morters normals, formen un volum gens despreciable.

Per altre banda, la incorporació de productes cada vegada més acabats en substitució d'elements fets in situ, s'incrementa dia a dia, i per això resulta que el volum dels embalatges dels productes que s'utilitzen en la construcció evolucions en sentit creixent.

RESIDUS ORIGINATS PEL FET MATERIAL DE CONSTRUIR

Per a l'avaluació del volum dels residus que es generen en aquests treballs s'exposen dues estimacions mitjanes:

a) El volum relatiu de residus que provenen dels materials sobrers i de rebuig

b) El volum real i aparent dels residus de construcció.

| AVALUACIÓ DEL VOLUM DE RESIDUS<br>V.material sobrant/ V. Material utilitzat | |
|---|---|
| Materials d'edificació | % |
| Formigó | 4 |
| Obra de fàbrica | 6 |
| Petris | 5 |
| Betums | 5 |
| Plàstics | 6 |
| Prefabricats de formigó | 5 |
| Armadures | 2 |
| Estructura | 2 |
| Arrebossats | 4 |
| Enguixats | 4 |
| Vidres | 1 |
| Granulars | 20 |

CÀLCUL VOLUM DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ:

Formigó:

| | | |
|---|---|---|
| Formigó per a rases, subbase de paviments i voreres | 36,19 | m³ |
| Total....4% | 1,45 | m³ de residus de formigó |

Betums :

| | | |
|---|---|---|
| Betum S-20 | 1.243,85 | t |
| Betum D 12 | 702,68 | t |
| Total....5 % | 97,33 | t de residus |

Granulars

| | | |
|---|---|---|
| Base sorra rases | 1.649,26 | m³ |
| Total....20 % | 329,85 | m³ de residus de granulars |

8. RESIDUS PROCEDENTS DELS EMBALATGES

És el volum aparent d'aquests residus per cada m² de sostre construït de nova planta.
Són materials de baixa densitat, fusta, paper, cartró, plàstics diversos que, tot i que el seu pes es baix comparat amb els residus resultants de l'execució de material, tenen un volum significatiu.

| AVALUACIÓ DELS VOLUMS DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICACIÓ | |
|---|---|
| Tipus residu | m² residu aparent/m² construït |
| Sobrants d'execució | 0,045 |
| Embalatges | 0,04 |
| Total | 0,085 |

Superfície construïda: 7,74 m² x 0'085 = 0,6579 m³ de residus aparent

9. RESIDUS D'EXCAVACIÓ

Per obtenir el volum dels residus d'excavació cal considerar que el volum aparent és un 20% superior al volum que tenien abans de l'excavació.

Transport de terres a l'abocador 3.156 m³ x 20% = 631,12 m³ de residus

## 10. RESIDUS D'ENDERROC

Per obtenir el volum dels residus d'enderroc cal considerar que el volum aparent és un 20% superior al volum que tenien abans de l'enderroc.

Transport dels enderrocs a l'abocador 1.355 m³ x 20% = 270,96 m³ de residus

| PESOS DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | |
|---|---|
| Material<br>Terrenys naturals | Kg/m³ real |
| Terra | 1700 |

## 11. FIANÇAMENT

Les operacions de gestió de residus tenen un cost que cal fiançar. És per això que en el Decret s'estableix que:

El productor i el posseïdor del residus tenen l'obligació de dipositar una fiança, llevat del cas que sigui aportada pel gestor del residu.

L'import de la fiança prevista en el Decret depèn del pes estimat dels residus. Per aquesta raó s'ha triat el paràmetre d'avaluació que resulta més objectiu, ja que l'avaluació del residu en volum és menys objectiva perquè pot variar en funció de l'índex de buits.

Els valors del pesos que s'exposen a les taules han estat el resultat de l'estudi realitzat sobre els mateixos models de construcció que s'han fet servir per a l'avaluació del volums. També s'han tingut les mateixes dificultats d'avaluació que les que s'exposaven per als volums: composició variable de residus, diversitat de tipus edificatòria, pràctiques constructives diverses, etc.

| PESOS DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | |
|---|---|
| Tipus residu | Kg/m² construït |
| Formigó | 2 |
| Obra de Fàbrica | 12 |
| Betums | 15 |
| Altres | 1 |
| Total | 30 |

La superfície total urbanitzada es de 5.210 m².
Per tant podem dir que el pes dels residus de construcció serà de:

30 Kg/m² x 5210 m² = 156.316 kg = 156 T de residus de construcció

Subministrament de terres: 1.649 m³

1.700 Kg/m³ x 1.649 m³ = 2.803.745 Kg = 2.804 T

La fiança es dipositarà en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal. L'import previst en el Decret és:

a) Residus d'excavacions 3€/T amb un mínim de 150'25 € i un màxim de 12.000€.

2.804 T x 3 €/T = 8.412 €

b) Residus de construcció, 6 €/T de residus previstos en el projecte, amb un mínim de 60 €.

156 T x 6 € = 936 €

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# ANNEX 11. CONTROL DE QUALITAT

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## 1. INTRODUCCIÓ

La Direcció Facultativa, en base a l'ordenament jurídic vigent, ha d'inspeccionar els materials, les dosificacions i mescles, realitzar el control periòdic de l'execució del material, les comprovacions de les dimensions i la correcta disposició dels elements constructius.

El Decret 375/1988 d'1 de desembre ( D.O.G. 28/12/88 ) sobre Control de Qualitat a l'Edificació, obliga en el seu article 1er a que els projectes d'execució d'obra d'edificació s'hi enumerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les normes de compliment obligat i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

Els controls, als quals fa referència l'article anterior, justifiquen l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres i suposem una millor garantia en el seu ús. Els assaigs, les anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar en laboratoris seran fets en laboratoris acreditats pel Departament de Política Territorial, Obres Públiques o, en tot cas, per un que compti amb un crèdit recorregut per aquest organisme.

Fins que l'Administració faci efectiu el crèdit dels laboratoris, es reconeixeran cm a vàlids, els assaigs, anàlisis i proves duts a terme pels laboratoris homologats a l'empar del Decret 221571974, de 20 de juliol, sobre homologació de laboratoris per a control de qualitat de l'edificació.

Els tècnics que intervinguin en la direcció de les obres hauran d'elaborar, d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'execució, els corresponents programes de Control de Qualitat.

## 2. MATERIAL UTILITZATS A L'OBRA

| MATERIAL A CONTROLAR | DEFINICIÓ DE PROJECTE | TIPUS DE CONTROL I ASSAIG | OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|
| Formigó EHE<br>Decret 375/88 sobre Control de Qualitat | HM-20<br>HA-20<br>HA-30 | Control estadístic | |
| Armadures del formigó<br>NBE. EA-95 | Barres corrugades d'acer<br>B-500-S<br>B-500-SD | Control normal<br><br>Malles electrosoldades | S'exigirà segell<br><br>CIETSID |
| Terra seleccionada<br>Grava<br>Sauló<br>Rocalla<br>Tot-ú<br>Pavimentació<br>Coronaments | | Control visual | |
| Materials i accessoris a instal·lar | Tot tipus de material a instal·lar en obra | Control visual | S'exigirà segells d'homologació dels diferents fabricants |

## 3. ORGANITZACIÓ DEL PLEC

Aquest Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstancia.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha premés pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'ÀMBIT DE CONTROL, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) esta format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

• Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

• Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de que cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

## 4. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

# PLEC

# CONTROL DE QUALITAT

## AIGUA PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B011

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, es faran els següents assaigs, a càrrec del contractista i fora del pressupost d'autocontrol:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 7-130)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 7-131)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7-178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7-132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

### 3. Especificacions

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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Si l'aigua 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 les característiques següents:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) ..... ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) ..... ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4= (UNE 7-131):
  - Ciment tipus SR ..... ≤ 5 g/l
  - Altres tipus de ciment ..... ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL- (UNE 7-178) :
  - Aigua per a formigó pre o pos-tesat ..... ≤ 1 g/l
  - Aigua per a formigó armat ..... ≤ 3 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) ..... 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235) ..... ≤ 15 g/l

En el cas del ió clor, cal que el contingut total en el formigó, suma de les quantitats aportades per cada component sigui:

Cas de formigó armat / en massa amb armadura de fissuració ..... < 0,4 % del pes de ciment
Cas de formigó pre o pos-tesat ..... < 0,2 % del pes de ciment

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No s'acceptarà l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amassat ni pel curat.

**REFERÈNCIES:**

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)
NBE FL-90

SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B03D, G228

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

## 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

## 3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

*Terres tolerables:*

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) ..... > (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

*Terres adequades:*

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

*Terres seleccionades:*

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) ..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

*Característiques addicionals:*

*Estreps:*

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

*Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:*

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25°.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ..... ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  ..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  ..... < 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph ..... entre 5 i 10

*Reblerts de falsos túnels:*

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.
Cal que el material tingui característiques uniformes.

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

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

### 1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior 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 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 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.

### 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. 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.

### 3. Especificacions

*Condicions generals:*

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

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.
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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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, calç viva o d'altres procediments adients.
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. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
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.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució:
- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

*Estreps i murs:*

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps ..... ≥ 100% PM
- en la resta de casos ..... ≥ 95% PM

- Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

*Fals túnel:*

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

*Rases i Fonaments:*

Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM
Altres casos.....≥ 95 % del PM

## 4. Interpretació dels 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.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

## FILLER PER A MESCLES BITUMINOSES

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9H1

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

| | |
|---|---|
| Assaig Granulomètric (NLT-151) | 1 al dia |
| Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) | 1 per setmana |
| Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) | 1 per setmana |
| Coeficient d'activitat (NLT-178) | 1 per setmana |

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

### 2. Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Les mostres es prendran amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

### 3. Especificacions

El filler ha de ser totalment ciment a les capes de trànsit i intermitges, i en un 50% a la capa de base. Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.
La corba granulomètrica del pols mineral, segons la norma NLT-151, s'ha d'ajustar als límits següents :

| Tamís UNE | Tamisatge acumulat (% en pes) |
|---|---|
| 630 micres | 100 |
| 320 micres | 95 - 100 |
| 160 micres | 90 - 100 |
| 80 micres | 70 - 100 |

La quantitat de calç lliure en el filler no ha de superar el 3%.

Densitat aparent del pols mineral (D) (NLT-176) ..... 0,5 <= D <= 1,1 g/cm3
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) ..... < 0,6

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

SORRES PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B031

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periódica de la documentació que acrediti les característiques de les sorres utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les sorres utilitzades:
  - Matèria orgànica (UNE EN 1744-1).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) respecte al granulat sec (UNE 146-506).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131).
  - Friabilitat de la sorra (UNE EN 1097-1).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-133).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-2)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

## 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

## 3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica serà la adequada al seu ús.
No ha de tenir argiles, margues ni d'altres materials estranys.

*Sorres per a formigons:*

- Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2) ..... ≤ 4 mm
- Matèria orgànica (UNE EN 1744-1) ..... color més clar que el patró
- Terrossos d'argila (UNE 7-133) ..... ≤ 1% en pes
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2)
  i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3(UNE 7-244) ..... ≤ 0,5% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO3=
  i referits a granulat sec (UNE 146-500) ..... ≤ 1% en pes
- Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3
  i referits al granulat sec (UNE 146-500) ..... <= 0,8% en pes
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables ..... 0%
- 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 pretensat ..... <= 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 magnèsic ..... ≤ 15%
- Equivalent de sorra (UNE 83-131):
  - Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) ..... ≥ 75
  - Resta de casos ..... ≥ 80
- Friabilitat (UNE EN 1097-1 (assaig micro – Deval)) ..... ≤ 40
- Absorció d'aigua (UNE 83-133) ..... ≤ 5%

## GRAVES PER A FORMIGONS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B033

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periódica de la documentació que acrediti les característiques de les graves utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les graves utilitzades:
  - Coeficient de forma (UNE 7-238).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Partícules toves (UNE 7-134).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de matèria orgànica (UNE EN 1744-1)
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-134).
  - Resistència al desgast Los Angeles (UNE EN 1097-2).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-2).

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EH-91.

### 3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.
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. El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

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 defineixi a la D.T. o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.O..
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 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, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 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), on la grandaria màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries o dolomítiques sense reactivitat potencial..... <= 2% en pes
- Per a graves granítiques..... <= 1% en pes

Terrossos d'argila (UNE 7-133)..... <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134)..... <= 5% en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que
sura en un líquid de pes específic 2, segons UNE 7.244 ..... <= 1 % en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i
referits a granulat sec (UNE EN 1744-1) ..... <= 1 % en pes
Sulfats soubles en àcids, expressats en SO3 i
referits a granulat sec (UNE EN 1744-1) ..... <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat..... <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat..... <= 0,2% pes del ciment
- Armat ..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4% pes del ciment

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

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

Absorció d'aigua (UNE 83-134)..... < 5%
Resistència al desgast (assaig de Los Angeles) (UNE EN 1097-2)..... <= 40

En referència a la forma dels grànuls, es complirà una de les condicions següents:

Coeficient de forma (UNE 7238) ..... >= 0,20
Índex de llenques (UNE EN 933-3) ..... < 35

## 4. Interpretació dels 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..

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

GRAVES PER A MESCLES BITUMINOSES

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9H1

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

| | |
|---|---|
| Assaig Granulomètric (UNE 7-139) | Cada 1680 T (mínim 1 al dia) |
| Coeficient de neteja (NLT-172) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| % cares de fractura (NLT-358) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Index de llenques i agulles (NLT-354) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Adhesivitat (NLT-166) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149) | Cada 8400 T (mínim 1 per set.) |
| Densitat relativa i absorció (NLT-153) | Cada 8400 T (mínim 1 per set.) |
| Assaig d'identificació per raigs X. | Per a cada procedència |

En cas de capes de trànsit:

| | |
|---|---|
| Coeficient de poliment accelerat (NLT-174) | Cada 21000 T (mínim 1 cada 15d) |

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. **Criteris de presa de mostra**

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Durant la fabricació de la mescla, les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

3. **Especificacions**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat gros es defineix com la part d'àrid retinguda pel tamís 2,5 mm (UNE 7-050), i ha de procedir del matxuqueig i trituració de pedra de pedrera. Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

El rebuig del tamís 5 mm (UNE 7-050) ha de contenir el 100% de partícules que presentin dues o més cares de fractura, segons la norma NLT-386.

La naturalesa del granulat gros ha d'ésser silícica, granítica o porfídica a les capes de trànsit.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermitges i de base ..... < 30

- Capes de trànsit:
  - No drenants ..... < 25
  - Drenants ..... < 20

El valor del coeficient de polit accelerat del granulat gros a emprar en capes de trànsit ha de ser com a mínim (NLT-164 i NLT-174):

- Mescles no drenants ..... >= 0,47
- Mescles drenants ..... >= 0,45

Índex de llenques a les diferents fraccions del granulat:

- Mescles no drenants ..... < 30
- Mescles drenants ..... < 25

Coeficient de neteja (NLT-172) ..... < 0,5

Adhesivitat:

- Per a mescles obertes o poroses:
  - Adhesivitat (NLT-166) ..... >= 95% en pes de granulat

- Per a mescles denses, semidenses o grosses:
  - Adhesivitat: pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... < 25%

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses les graves que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

En el cas que el coeficient de neteja no compleixi l'exigit, es podrà demanar el rentat de l'àrid i una nova comprovació.

En el cas que l'assaig d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig de immersió-compressió (excepte en mescles drenants) realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

CIMENTS PER A BEURADES, MORTES I FORMIGONS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B051

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.

- Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

| Característiques | Norma UNE | Ciments comuns (UNE 80-301) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CEM I | CEM II | CEM III | CEM IV | CEM V |
| Pèrdua al foc | EN 196-2 | X | | X | | |
| Residu insoluble | EN 196-2 | X | | X | | |
| Cont. de sulfats | EN 196-2 | X | X | X | X | X |
| Cont. de clorurs | 80-217 | X | X | X | X | X |
| Puzolanitat | EN 196-5 | | | | X | |
| Inici i final d'adorm. | EN 196-3 | X | X | X | X | X |
| Estabilitat de volum | EN 196-3 | X | X | X | X | X |
| Resist. compressió | EN 196-1 | X | X | X | X | X |

Per altres tipus de ciment, consulteu la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

## 2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

## 3. Especificacions

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301

- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
    - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
    - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-301
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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, 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:
- Classe 32,5 ..... 3 mesos
- Classe 42,5 ..... 2 mesos
- Classe 52,5 ..... 1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS BITUMINOSOS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B055, G9J1

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.
- Recepció del certificat de qualitat del material
- Assaigs:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

- Càrrega de partícules (NLT-194).
- Residu per destil·lació (NLT- 139).
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, i com a màxim amb els volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Assaig Granulomètric (UNE 7-139) | Cada 100 m3 |
| 1 | Coeficient de neteja (NLT-172) | Cada 100 m3 |
| 2 | Equivalent de sorra (NLT-113) | Cada 100 m3 |
| 1 | Humitat (NLT-102) | Cada 25 m3 |

2. **Criteris de presa de mostra**

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra del àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

3. **Especificacions**

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la D.O..

A la recepció de cada partida de lligant s'exigirà el certificat de qualitat del material, subscrit per un laboratori acreditat, on s'especifiqui el tipus i denominació del lligant, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec.

L'emulsió ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
No ha de ser inflamable.
Ha de ser adherent tant sobre superfícies humides com seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge.

- Designació de la emulsió = EAL-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 100 s
Càrrega de les partícules ..... negativa
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 45%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 8%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 55%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 130-200 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECI

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 50%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 10-20%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 40%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 10%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 20-30 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECR-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 43%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 5%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 57%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 13 - 20 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Àrid de cobertura:

L'àrid a utilitzar en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions :

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172) ..... <= 2
- Equivalent de sorra (NLT-113) ..... >= 40
- % material que passa pel tamís 5 UNE (UNE 7- 139) ..... 100 %

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Els resultat dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.O..

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O..

3. **Especificacions**

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la Documentació Tècnica. Ha de ser neta i sense material engrunat, complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha de ser reblandida per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

- En el cas de reg d'emprimació:

S'ha d'humitejar abans de l'aplicació del reg.
La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.
Quan la D.O. ho consideri oportú es podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la D.O., quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació de l'àrid de cobertura ha de ser de 4 l/m2.

- En el cas de reg d'adherència:

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum tipus ECR-1 ha de ser de 600 g/m2.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:

Dotació patró 10%

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

**REFERÈNCIES:**

PG 3 amb les corresponents modificacions

## FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B060 G3Z1

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

### 3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la D.O. 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.

Tipus de ciment ..... CEM I
Classe del ciment ..... >= 32,5
Contingut de ciment:
..... >= 150 kg/m3
..... <= 400 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

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

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Observació de la superficie sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la D.O.

## 3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

| | |
|---|---|
| Gruix de la capa | - 30 mm |
| Nivells | |
| - Cara superior | + 20 mm |
| | - 50 mm |
| Planor | ± 16 mm/2 m |

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

## AIGUA PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B011

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, es faran els següents assaigs, a càrrec del contractista i fora del pressupost d'autocontrol:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 7-130)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 7-131)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7-178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7-132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

### 3. Especificacions

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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Si l'aigua 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 les característiques següents:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) ..... ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) ..... ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4= (UNE 7-131):
  - Ciment tipus SR ..... ≤ 5 g/l
  - Altres tipus de ciment ..... ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL- (UNE 7-178) :
  - Aigua per a formigó pre o pos-tesat ..... ≤ 1 g/l
  - Aigua per a formigó armat ..... ≤ 3 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració ..... ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) ..... 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235) ..... ≤ 15 g/l

En el cas del ió clor, cal que el contingut total en el formigó, suma de les quantitats aportades per cada component sigui:

Cas de formigó armat / en massa amb armadura de fissuració ..... < 0,4 % del pes de ciment
Cas de formigó pre o pos-tesat ..... < 0,2 % del pes de ciment

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No s'acceptarà l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amassat ni pel curat.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)
NBE FL-90

SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B03D, G228

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

  En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

## 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

## 3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables (PG3):

*Terres tolerables:*

Contingut de pedres de D > 15 cm ..... <= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106) ..... > (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,450 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 2%

*Terres adequades:*

Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 40
Densitat del Pròctor normal (NLT-107) ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN) ..... > 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... < 1%

*Terres seleccionades:*

Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) ..... < 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN) ..... > 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) ..... Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ..... Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

*Característiques addicionals:*

*Estreps:*

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

*Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:*

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.
Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25°.

Diàmetre màxim ..... <= 250 mm
Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ..... ≥ 5000 m x Ohms
Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:
- Contingut ió clor (Cl-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  ..... < 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) ..... < 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  ..... < 500 p.p.m. (obres inundables)

Ph ..... entre 5 i 10

*Reblerts de falsos túnels:*

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.
Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.
Cal que el material tingui característiques uniformes.

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

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

### 1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior 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 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 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.

### 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la D.O. 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.

### 3. Especificacions

*Condicions generals:*

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.O.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

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.
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.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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, calç viva o d'altres procediments adients.
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. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.
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.

Gruix de les tongades ..... <= 25 cm

Toleràncies d'execució:
- Planor ..... ± 20 mm/3 m
- Nivells ..... ± 30 mm

*Estreps i murs:*

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:
- En estreps ..... ≥ 100% PM
- en la resta de casos ..... ≥ 95% PM

- Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

*Fals túnel:*

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.
El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:
- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

*Rases i Fonaments:*

Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM
Altres casos.....≥ 95 % del PM

## 4. Interpretació dels 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.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la D.O.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

## FILLER PER A MESCLES BITUMINOSES

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9H1

## CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

| | |
|---|---|
| Assaig Granulomètric (NLT-151) | 1 al dia |
| Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) | 1 per setmana |
| Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) | 1 per setmana |
| Coeficient d'activitat (NLT-178) | 1 per setmana |

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

### 2. Criteris de presa de mostra

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Les mostres es prendran amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

### 3. Especificacions

El filler ha de ser totalment ciment a les capes de trànsit i intermitges, i en un 50% a la capa de base. Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.
La corba granulomètrica del pols mineral, segons la norma NLT-151, s'ha d'ajustar als límits següents :

| Tamís UNE | Tamisatge acumulat (% en pes) |
|---|---|
| 630 micres | 100 |
| 320 micres | 95 - 100 |
| 160 micres | 90 - 100 |
| 80 micres | 70 - 100 |

La quantitat de calç lliure en el filler no ha de superar el 3%.

Densitat aparent del pols mineral (D) (NLT-176) ..... 0,5 <= D <= 1,1 g/cm3
Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) ..... < 0,6

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses el filler que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

SORRES PER A FORMIGONS I MORTERS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B031

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periòdica de la documentació que acrediti les característiques de les sorres utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les sorres utilitzades:
  - Matèria orgànica (UNE EN 1744-1).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes especific 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) respecte al granulat sec (UNE 146-506).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131).
  - Friabilitat de la sorra (UNE EN 1097-1).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-133).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-2)

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

## 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EHE.

## 3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica serà la adequada al seu ús.
No ha de tenir argiles, margues ni d'altres materials estranys.

*Sorres per a formigons:*

- Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2) ..... ≤ 4 mm
- Matèria orgànica (UNE EN 1744-1) ..... color més clar que el patró
- Terrossos d'argila (UNE 7-133) ..... ≤ 1% en pes
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2)
  i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3(UNE 7-244) ..... ≤ 0,5% en pes
- Compostos de sofre expressats en SO3=
  i referits a granulat sec (UNE 146-500) ..... ≤ 1% en pes
- Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3
  i referits al granulat sec (UNE 146-500) ..... <= 0,8% en pes
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables ..... 0%
- 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 pretensat ..... <= 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 magnèsic ..... ≤ 15%
- Equivalent de sorra (UNE 83-131):
  - Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica) ..... ≥ 75
  - Resta de casos ..... ≥ 80
- Friabilitat (UNE EN 1097-1 (assaig micro – Deval)) ..... ≤ 40
- Absorció d'aigua (UNE 83-133) ..... ≤ 5%

GRAVES PER A FORMIGONS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B033

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera.
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció i control de l'alçada dels acopis per tal d'evitar segregacions.
- Recepció periódica de la documentació que acrediti les característiques de les graves utilitzades segons especificacions. El termini de recepció serà fixat per la D.O. d'acord al control de producció de la planta.
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents, per a cada una de les graves utilitzades:
  - Coeficient de forma (UNE 7-238).
  - Terrossos d'argila (UNE 7-133).
  - Partícules toves (UNE 7-134).
  - Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE 7-244).
  - Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de Ió CL- (UNE EN 1744-1).
  - Contingut de matèria orgànica (UNE EN 1744-1)
  - Assaig petrogràfic
  - Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-506 i UNE 146-508).
  - Estabilitat, Resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE EN 1367-2).
  - Absorció d'aigua (UNE 83-134).
  - Resistència al desgast Los Angeles (UNE EN 1097-2).
  - Assaig d'identificació per raigs X.
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-2).

Si la central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, no serà necessari el control de recepció en obra, dels seus materials components, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.
En cas de ser necessaris aquests assaigs, es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i la norma EH-91.

3. **Especificacions**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueix de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs.
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. El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

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 defineixi a la D.T. o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.O..
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 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, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 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), on la grandaria màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries o dolomítiques sense reactivitat potencial..... <= 2% en pes
- Per a graves granítiques..... <= 1% en pes

Terrossos d'argila (UNE 7-133)..... <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134)..... <= 5% en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que
sura en un líquid de pes específic 2, segons UNE 7.244 ..... <= 1 % en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i
referits a granulat sec (UNE EN 1744-1) ..... <= 1 % en pes
Sulfats soubles en àcids, expressats en SO3 i
referits a granulat sec (UNE EN 1744-1) ..... <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat..... <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat..... <= 0,2% pes del ciment
- Armat ..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració ..... <= 0,4% pes del ciment

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

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

Absorció d'aigua (UNE 83-134) ..... < 5%
Resistència al desgast (assaig de Los Angeles) (UNE EN 1097-2)..... <= 40

En referència a la forma dels grànuls, es complirà una de les condicions següents:

Coeficient de forma (UNE 723.8) ..... >= 0,20
Índex de llenques (UNE EN 933-3) .....< 35

## 4. Interpretació dels 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..

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de 1 de juliol de 1999)

GRAVES PER A MESCLES BITUMINOSES

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9H1

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Recepció i aprovació de l'informe de la pedrera
- Inspecció del lloc de procedència.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Control de l'alçada dels acopis de material per a evitar segregacions.

- Assaigs: Abans de l'inici de les obres, o quan hi hagi un canvi de procedència i amb la freqüència màxima indicada durant la fabricació de la mescla, referida a tones de mescla bituminosa, es demanaran al contractista els resultats dels assaigs següents:

| | |
|---|---|
| Assaig Granulomètric (UNE 7-139) | Cada 1680 T (mínim 1 al dia) |
| Coeficient de neteja (NLT-172) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| % cares de fractura (NLT-358) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Index de llenques i agulles (NLT-354) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Adhesivitat (NLT-166) | Cada 4200 T (mínim 2 per set.) |
| Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149) | Cada 8400 T (mínim 1 per set.) |
| Densitat relativa i absorció (NLT-153) | Cada 8400 T (mínim 1 per set.) |
| Assaig d'identificació per raigs X. | Per a cada procedència |

En cas de capes de trànsit:

| | |
|---|---|
| Coeficient de poliment accelerat (NLT-174) | Cada 21000 T (mínim 1 cada 15d) |

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

2. **Criteris de presa de mostra**

Abans de l'inici de la fabricació de la mescla, per tal d'acceptar un material component, es realitzaran els assaigs indicats sobre 4 mostres preses aleatòriament en el lloc de procedència.
Durant la fabricació de la mescla, les mostres es prendran sobre el material acopiat, amb les indicacions particulars de la Direcció de les Obres.

3. **Especificacions**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.O. 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 D.O. podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extreguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emés per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

Al lloc de procedència es comprovarà la retirada de la capa vegetal (si és el cas) i l'explotació racional del front amb l'exclusió de vetes no utilitzables. Així mateix es comprovarà l'adequació dels sistemes de trituració i classificació.

El granulat gros es defineix com la part d'àrid retinguda pel tamís 2,5 mm (UNE 7-050), i ha de procedir del matxuqueig i trituració de pedra de pedrera. Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

El rebuig del tamís 5 mm (UNE 7-050) ha de contenir el 100% de partícules que presentin dues o més cares de fractura, segons la norma NLT-386.

La naturalesa del granulat gros ha d'ésser silícica, granítica o porfídica a les capes de trànsit.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles", NLT-149):

- Capes intermitges i de base ..... < 30

- Capes de trànsit:
  - No drenants ..... < 25
  - Drenants ..... < 20

El valor del coeficient de polit accelerat del granulat gros a emprar en capes de trànsit ha de ser com a mínim (NLT-164 i NLT-174):

- Mescles no drenants ..... >= 0,47
- Mescles drenants ..... >= 0,45

Índex de llenques a les diferents fraccions del granulat:

- Mescles no drenants ..... < 30
- Mescles drenants ..... < 25

Coeficient de neteja (NLT-172) ..... < 0,5

Adhesivitat:

- Per a mescles obertes o poroses:
  - Adhesivitat (NLT-166) ..... >= 95% en pes de granulat

- Per a mescles denses, semidenses o grosses:
  - Adhesivitat: pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) ..... < 25%

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No s'acceptaran per a la fabricació de mescles bituminoses les graves que incompleixin alguna de les especificacions indicades.

En el cas que el coeficient de neteja no compleixi l'exigit, es podrà demanar el rentat de l'àrid i una nova comprovació.

En el cas que l'assaig d'adhesivitat no resulti satisfactori, es podrà acceptar el material quan l'assaig de immersió-compressió (excepte en mescles drenants) realitzat sobre la mescla fabricada compleixi la condició indicada a les especificacions.

Es podrà millorar l'adhesivitat del àrid escollit mitjançant activants o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència, en tal cas caldrà establir les especificacions que hauran de complir tant les addicions com les mescles resultants.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

CIMENTS PER A BEURADES, MORTES I FORMIGONS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B051

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions de subministrament del ciment, d'acord a la norma RC-97, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides en aquesta instrucció.

- Control de recepció en obra: Abans de començar l'obra, i cada 300 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, es realitzaran els assaigs d'identificació previstos a la RC-97:

| | | Ciments comuns (UNE 80-301) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | Norma UNE | CEM I | CEM II | CEM III | CEM IV | CEM V |
| Pèrdua al foc | EN 196-2 | X | | X | | |
| Residu insoluble | EN 196-2 | X | | X | | |
| Cont. de sulfats | EN 196-2 | X | X | X | X | X |
| Cont. de clorurs | 80-217 | X | X | X | X | X |
| Putzolanitat | EN 196-5 | | | | X | |
| Inici i final d'adorm. | EN 196-3 | X | X | X | X | X |
| Estabilitat de volum | EN 196-3 | X | X | X | X | X |
| Resist. compressió | EN 196-1 | X | X | X | X | X |

Per altres tipus de ciment, consulten la taula 13 de la RC-97.

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol. No serà necessari aquest control de recepció si es compleixen les dues condicions següents:

- La central de formigó disposa de control de producció i està en possessió d'un segell o Marca de Qualitat, oficialment reconegut, o bé, disposa d'un distintiu reconegut o un CC-EHE, d'acord a l'indicat a l'article 81 de la norma EHE.

- L'esmentada planta de formigó disposa exclusivament de ciments amb marca de qualitat. Si algun dels ciments emmagatzemats no disposa de marca, es realitzaran assaigs a tots els ciments de la planta, i si algun d'ells no està homologat segons la RC-97, es podrà rebutjar el subministrament de formigó d'aquesta planta.

## 2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-97. Per a cada lot de control s'extrauran dues mostres, una per tal de realitzar els assaigs de recepció i l'altre per ser conservada preventivament.

## 3. Especificacions

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment, segons UNE 80-301

- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Restriccions d'us si és el cas
- Nom i adreça del comprador i destí
- Full de característiques del ciment subministrat, amb les següents dades:
    - Naturalesa i proporció nominal en massa de tots els seus components
    - Qualsevol variació d'aquestes proporcions en mes o en menys, que sigui superior al 5% de la inicialment prevista.

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-301
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial

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

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, 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:

- Classe 32,5 ..... 3 mesos
- Classe 42,5 ..... 2 mesos
- Classe 52,5 ..... 1 mes

No es poden utilitzar classes resistents inferiors a 32,5 com a components de formigó estructural.

El ciment no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

Las característiques físiques, químiques i mecàniques correspondran a l'indicat a la RC-97

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'aprovarà l'ús de ciments que no arribin a l'obra correctament identificats i amb el corresponent certificat de garantia.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'acopi existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

REFERÈNCIES:

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos"

EMULSIONS BITUMINOSES PER A REGS BITUMINOSOS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B055, G9J1

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions o elements d'emmagatzematge.
- Recepció del certificat de qualitat del material
- Assaigs:

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministra de material rebut, i cada 30 t si arriba més material, es demanaran al contractista els resultats dels següents assaigs:

- Càrrega de partícules (NLT-194).
- Residu per destil·lació (NLT- 139).
- Penetració sobre residu de destil·lació (NLT-124).

Aquests assaigs es realitzaran a càrrec del contractista, fora del pressupost d'autocontrol.

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la Direcció de les Obres podrà determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

En cas d'utilitzar àrid de cobertura, sobre cada procedència, i com a màxim amb els volums indicats, es realitzaran els següents assaigs:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Assaig Granulomètric (UNE 7-139) | Cada 100 m3 |
| 1 | Coeficient de neteja (NLT-172) | Cada 100 m3 |
| 2 | Equivalent de sorra (NLT-113) | Cada 100 m3 |
| 1 | Humitat (NLT-102) | Cada 25 m3 |

2. **Criteris de presa de mostra**

A la recepció de l'obra, es farà una presa de mostres, segons la norma NLT-121 pel lligant. Si procedeix, en el cas del reg d'imprimació, la presa de mostra del àrid es farà segons la norma NLT-148. L'assaig d'humitat es realitzarà immediatament abans de ser utilitzat l'àrid.

3. **Especificacions**

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la D.O..

A la recepció de cada partida de lligant s'exigirà el certificat de qualitat del material, subscrit per un laboratori acreditat, on s'especifiqui el tipus i denominació del lligant, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec.

L'emulsió ha de tenir un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
No ha de ser inflamable.
Ha de ser adherent tant sobre superfícies humides com seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge.

- Designació de la emulsió = EAL-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 100 s
Càrrega de les partícules ..... negativa
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 45%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 8%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 55%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 130-200 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECI

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 50%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 10-20%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 40%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 10%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 20-30 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Designació de la emulsió = ECR-1

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (NLT-138) ..... <= 50 s
Càrrega de les partícules ..... positiva
Contingut d'aigua en volum (NLT-137) ..... <= 43%
Fluidificant per destil·lació en volum (NLT-139) ..... <= 5%
Betum asfàltic residual (NLT-139) ..... >= 57%
Sedimentació al cap de 7 dies (NLT-140) ..... <= 5%
Tamisatge retingut en el tamís 0,08 UNE (NLT-142) ..... <= 0,10%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:
- Penetració (25°C, 100 g, 5 s, NLT-124) ..... 13 - 20 mm
- Ductilitat (25°C, 5 cm/min, NLT-126) ..... >= 40 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130) ..... >= 97,5%

- Àrid de cobertura:

L'àrid a utilitzar en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions :

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106) ..... Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172) ..... <= 2
- Equivalent de sorra (NLT-113) ..... >= 40
- % material que passa pel tamís 5 UNE (UNE 7- 139) ..... 100 %

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Els resultat dels assaigs i els valors del certificat de identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Execució d'un tram de prova que es tractarà, a nivell de control, com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas de un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la D.O..

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es faran segons les indicacions de la D.O..

3. **Especificacions**

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la Documentació Tècnica. Ha de ser neta i sense material engrunat, complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha de ser reblandida per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant. S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

- En el cas de reg d'emprimació:

S'ha d'humitejar abans de l'aplicació del reg.
La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus ECI ha de ser de 1200 g/m2 a calçades i vorals.
Quan la D.O. ho consideri oportú es podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la D.O., quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació de l'àrid de cobertura ha de ser de 4 l/m2.

- En el cas de reg d'adherència:

La dosificació d'emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum tipus ECR-1 ha de ser de 600 g/m2.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amples mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana del lligant resultant del amidaments haurà d'estar compresa en l'interval:

Dotació patró 10%

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents modificacions

## FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B060 G3Z1

CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

### 3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la D.O. 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.

Tipus de ciment ..... CEM I
Classe del ciment ..... >= 32,5
Contingut de ciment:
..... >= 150 kg/m3
..... <= 400 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10 - 15 cm

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

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes ..... ± 1%
- Contingut de granulats, en pes ..... ± 1%
- Contingut d'aigua ..... ± 1%
- Contingut d'additius ..... ± 3%

### 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

### 1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

### 2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la D.O.

## 3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa ..... - 30 mm
Nivells
- Cara superior .....+ 20 mm
..... - 50 mm
Planor ..... ± 16 mm/2 m

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

**REFERÈNCIES:**

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B060 B450

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- 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 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DO. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. **Especificacions**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

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.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:

- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
  - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
  - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
  - Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia, sense segregacions i sense haver iniciat l'adormiment.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandaria 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 en 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.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó en massa..... Ciments comuns (UNE 80-301)
..... Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa ..... >= 200 kg/m3
- A totes les obres..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca .....0 - 2 cm
- Consistència plàstica .....3 - 5 cm
- Consistència tova .....6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:..... No hi ha restricció

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

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $$x1 + x2 + x3 = fck$$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.

    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).

    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

### 1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superficie sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

### 3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

*Abocament amb bomba:*

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

*Abocament des de camió o amb cubilot:*

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:
- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.O.
En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B060 G450

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)

- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Hora límit d'us del formigó

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

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandaria 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 en 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.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:
- Formigó armat ..... Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat..... Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat..... >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat..... >= 275 kg/m3
- A totes les obres..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó armat..... <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat..... <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica..... 3 - 5 cm
- Consistència tova..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat..... <= 0,2% pes del ciment
- Armat..... <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració..... <= 0,4% pes del ciment

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

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen:

$$x1 + x2 - x3 = fck$$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.

    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, esclerònmetre) (article 89 norma EHE).

    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

## CONTROL D'EXECUCIÓ

### 1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

### 2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

### 3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.
El pla de formigonat consisteix en la explicació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.
En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la D.O. podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

## REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A COMPRESSIÓ

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B060 G450

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.

- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.

- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).

- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.

- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la D.O. i les indicacions de la norma EHE.

3. **Especificacions**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica

- Formigons designats per propietats:
  - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
  - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
  - Contingut de ciment per m3
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

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

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 tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandaria 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 en 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.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304) .....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de cimenr:

- Formigó armat ..... Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat..... Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment..... >= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat..... >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat ..... >= 275 kg/m3
- A totes les obres ..... <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó armat ..... <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat..... <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca ..... 0 - 2 cm
- Consistència plàstica ..... 3 - 5 cm
- Consistència tova ..... 6 - 9 cm
- Consistència fluida ..... 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat..... <= 0,2% pes del ciment
- Armat ..... <= 0,4% pes del ciment

- Tolerències d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca..... Nul
  - Consistència plàstica o tova ..... ± 1 cm
  - Consistència fluida ..... ± 2 cm

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

$$fcm = fck + 8 \ (N/mm2)$$

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

$$x1 = x2 = x3 = x4 = x5 = x6$$

verifiquen: $x1 + x2 - x3 = fck$

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amassada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:

  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT

  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:

    . Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.

    . Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).

    . Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. **Criteris de presa de mostra**

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la D.O., i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. **Especificacions**

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la D.O.

. El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.

. Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

. Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).

. Característiques dels mitjans mecànics.

. Personal.

- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada. La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.O., un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

*Abocament amb bomba*

La D.O. ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La D.O. pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.O. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

*Abocament des de camió o cubilot*

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la D.O. per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.
El gruix de la tongada no ha de ser superior a:
- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.O. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.O.
En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.O. abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la D.O.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.
En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.O.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DO no determini altres més restrictives.

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la D.O.

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la D.O. podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

## REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D,S,G (TANCADES)

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: B9H1, G9H1

CONTROL DE MATERIALS

## 1. Operacions de control

Fórmula de treball.

Per a cada barreja d'àrids analitzada, es realitzaran els assaigs següents amb un mínim de 3 dosificacions diferents de betum:

- 1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164).
- 1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165).
- 1 Assaig Marshall complet (sèries de 6 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168).
- 1 Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162).
- 1 Assaig de deformació plàstica (Wheel Tracking) (NLT-173) (en cas de capes de trànsit i intermitja).

Control de fabricació.

- Inspecció a la planta de fabricació.
- Cada 1200 t de mescla fabricada o amb freqüència diària si es fabrica menys material, es realitzaran els següents assaigs:

  Sobre la mescla d'àrids (en blanc)

  - 1 Assaig Granulomètric (UNE 7-139)
  - 1 Equivalent de sorra (NLT-113)

- Inspecció visual del material en cada element de transport. Control de la temperatura de la mescla.

Control de recepció.

- Cada 1200 t de material, o amb freqüència diària si es fabrica menys material:

  - 1 Assaig de dosificació de betum (NLT-164)
  - 1 Assaig granulomètric sobre l'àrid recuperat (NLT-165)
  - 1 Assaig Marshall complet (sèries de 3 provetes) (NLT-159), amb determinació de la densitat i percentatge de buits de la mescla (NLT-168). En paral·lel, es prepararan 6 provetes mes per assajar a tracció indirecta (3 al laboratori d'autocontrol i les altres 3 al de l'ETSCCPB).

- Cada 5000 t de material, o amb freqüència setmanal si es fabrica menys material:

  Assaig d'Immersió-Compressió (NLT-162)

## 2. Criteris de presa de mostra

Les mostres sobre la mescla d'àrids en fred es prendran aleatòriament en la cinta subministradora i abans d'entrar en l'assecador.
El control de recepció es realitzarà sobre mostres preses aleatòriament en els camions receptors de la descarrega de la planta.
Quan s'estableix la freqüència d'assaig mínima de 2 per dia, es realitzarà un durant el matí i l'altre per la tarda.

## 3. Especificacions

La planta asfàltica ha de ser automàtica i de producció igual o superior a 120 t/h.
S'aportarà compromís per escrit de realitzar tot el transport de mescla bituminosa mitjançant vehicles calorifugats quan la distància entre la planta asfàltica on es fabriqui la mescla i el tall de l'estesa a l'obra sigui superior a 50 km ó 45 minuts de temps de desplaçament màxim.

La fabricació de la mescla no es podrà iniciar fins que la D.O. no hagi aprovat la fórmula de treball, que inclourà:

- Proporció de cada fracció d'àrid en l'alimentació en fred i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm i 80 µm.
- Dosificació del betum, pols mineral d'aportació i addicions, referides a la massa total d'àrids.
- Densitat màxima a aconseguir.
- En cas que la fabricació de la mescla es realitzi en instal·lacions de tipus discontinu, els temps a exigir per a mescla d'àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de calentament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla al sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla al acabar la compactació.

En funció del tipus de mescla, la fórmula de treball s'adaptarà al fus següent (assaig granulomètric (UNE 7-139) i (NLT-165)):

| FUS GRANULO-METRIC | TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (TAMISOS UNE 7-050) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 5 | 2,5 | 0,630 | 0,320 | 0,160 | 0,080 |
| Dens D12 | | | 100 | 80-95 | 72-87 | 50-65 | 35-50 | 18-30 | 13-23 | 7-15 | 5-8 |
| D20 | | 100 | 80-95 | 65-80 | 60-75 | 47-62 | 35-50 | 18-30 | 13-23 | 7-15 | 5-8 |
| Semi- S12 | | | 100 | 80-95 | 71-86 | 47-62 | 30-45 | 15-25 | 10-18 | 6-13 | 4-8 |
| dens S20 | | 100 | 80-95 | 65-80 | 60-75 | 43-58 | 30-45 | 15-25 | 10-18 | 6-13 | 4-8 |
| S25 | 100 | 80-95 | 75-88 | 60-75 | 55-70 | 40-55 | 30-45 | 15-25 | 10-18 | 6-13 | 4-8 |
| Gros G20 | | 100 | 75-95 | 55-75 | 47-67 | 28-46 | 20-35 | 8-20 | 5-14 | 3-9 | 2-4 |
| G25 | 100 | 75-95 | 65-85 | 47-67 | 40-60 | 26-44 | 20-35 | 8-20 | 5-14 | 3-9 | 2-4 |

El control dels materials components es realitzarà segons els criteris dels Àmbits de Control 0511, 0524, 0534 i 1031 o 1061, segons el lligant a utilitzar.

Toleràncies (mescla fabricada):

- Granulometria (inclòs el pols mineral):
  - Tamisos superiors a 2,5 mm (UNE 7-050) ..... ± 3% del pes total dels granulats
  - Tamisos compresos entre el 2,5 mm i el 0,08 (UNE 7-050) ..... ± 2% del pes total dels granulats
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ..... ± 1% del pes total dels granulats

Equivalent de sorra (NLT-113):
- Sorres artificials ..... > 65
- Sorres naturals ..... > 75

La dosificació del lligant es determinarà seguint el mètode Marshall (NLT-159), prenent com a referència els criteris següents:

| CONCEPTE | INTERM. | BASE | REGULARITZ. / TRÀNSIT |
|---|---|---|---|
| Relació ponderal filler-betum | 1,2 | 1,0 | 1,2 |
| No. de cops per cara | 75 | 75 | 75 |
| Estabilitat (kgf) | >=1000 | >=1000 | >=1000 |
| Deformació (mm) | 2-3,5 | 2-3,5 | 2-3,5 |
| % de buits en mescla | 4-8 | 4-9 | 4-6 |
| % de buits en granulats D,S 12 | >15 | - | >15 |
| % de buits en granulats D,S,G 20 | >14 | >14 | >14 |
| % de buits en granulats S,G 25 | >13 | >13 | - |

Contingut mínim de lligant (sobre massa total d'àrids (inclòs pols mineral)):

Capa de base.....3,5 %
Capa intermitja.....4 %
Capa de trànsit.....4,5 %

En el disseny de la mescla també es tindrà en compte la deformació plàstica mesurada amb l'assaig de pista de laboratori (NLT-173). Per a capes de trànsit i intermitges, la màxima velocitat de deformació en l'interval de 105 a 120 minuts, no serà superior als següents valors (µm/min):

| CATEGORIA DE TRÀNSIT | ZONA TERMICA ESTIVAL | | |
|---|---|---|---|
| | CALIDA | MITJANA | TEMPERAT |
| T0 i T1 | 15 | | 20 |
| T2 | 15 | 20 | |
| T3 | 20 | | - |
| T4 | 20 | - | |

Tolerància en el contingut de lligant (NLT-164)
- Lligant hidrocarbonat.....± 0,3% de la massa total de granulats

Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162).....<= 25%

El tècnic auxiliar present a la planta de fabricació, haurà de tenir experiència en aquest tipus d'unitat, i de forma permanent, vigilar el bon funcionament de tots i cadascun dels dispositius. Entre d'altres coses, s'encarregarà de comprovar, el nivell dels tancs d'àrids en fred, el funcionament de les seves comportes de sortida, la combustió en el cremador, els nivells dels tancs d'àrids en calent, el tancament estanc de les seves comportes i el rebuig, així com la envolta del àrid pel lligant.
En les instal·lacions de mescla continua es calibrarà diàriament el flux de la cinta subministradora d'àrids, aturant-la carregada i recollint i pesant el material existent en una longitud escollida.
Setmanalment es verificarà l'exactitud de les balances de dosificació, així com el correcte funcionament dels indicadors de temperatura d'àrids i betum.

Pel que fa a la mescla es rebutjaran totes aquelles que es mostrin heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma, o les que presentin indicis d'humitat; en aquest cas, es retiraran els àrids dels corresponents tancs en calent. També es rebutjaran aquelles mescles en les que l'envolta dels àrids per part del lligant no sigui homogènia.

La temperatura de la mescla dels camions a la sortida de la planta estarà sempre dins de l'interval de validesa definit juntament amb la fórmula de treball.

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Els resultats dels assaigs de granulometria de la mescla d'àrids en fred i la granulometria resultant calculada a partir del pesos teòrics de cada mida en calent, no superaran les tolerències indicades respecte a la fórmula de treball.

Els resultats de l'assaig Marshall (mitjana de les 3 provetes), equivalent de sorra i contingut de betum hauran de complir les condicions especificades.

Les resistències conservades deduïdes de l'assaig d'immersió-compressió compliran les limitacions fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Es rebutjarà el material que presenti defectes en la inspecció visual o que superi els marges de temperatura establerts.

Les bàscules i dispositius mesuradors de temperatura dins la planta, hauran de funcionar correctament. En cas contrari s'interromprà la fabricació i es procedirà a la seva reparació o substitució.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa d'aglomerat.
- Inspecció permanent dels processos de estesa i compactació.
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla a la descàrrega del camió.
- Control de temperatures en el moment de l'estesa (descàrrega del camió) i al acabar el procés de compactació.
- Cada 1200 t de mescla compactada, o amb freqüència diària si s'utilitza menys material:
  - Extracció de 8 testimonis de la capa compactada i determinació del gruix, densitat i % de buits (NLT-168), i assaig a tracció indirecta.
- Cada 10 m , i en punts singulars com ara tangents de corbes verticals i horitzontals:
  - Determinació, mitjançant claus de referència amb precisió de mm, de la cota a l'eix i a banda i banda de la plataforma.
  - Comprovació de l'amplada de la plataforma.
- En obres de nova construcció: comprovació de la regularitat de la superfície acabada mitjançant el mètode IRI (NLT-332). Es controlaran el 100 % dels carrils.
- Per a capes de trànsit, cada 5000 m2:
  - Resistència al lliscament (NLT-175), després de 2 mesos d'acabada l'estesa de la capa.

## 2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas determini la D.O. Els testimonis de la capa de mescla bituminosa s'extrauran en punts repartits al llarg de l'extensió del lot i situats aleatòriament respecte a la secció transversal.

Es tindrà especial cura en la comprovació de la regularitat superficial amb la regla de 3 m en les zones en que coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2% i una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt), per a comprovar que no queden zones amb desguàs insuficient.

## 3. Especificacions

Es realitzarà un tram de prova, de longitud superior a 150 m, per a cada tipus de mescla bituminosa en calent que s'hagi d'utilitzar. La D.O. determinarà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

La temperatura de la mescla no ha de superar en cap moment la prevista com a màxima, i en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la que s'indiqui a la fórmula de treball.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg d'adherència o imprimació de la capa inferior ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic de anivellació, o bé amb reguladors de gruix aprovats per la D.O.
Ha de tenir una capacitat mínima d'estesa de 150 t/h.
L'alimentació de les estenedores s'ha de fer de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu ompliment amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.
L'estesa de la mescla no s'ha de fer en cap cas a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites.
La D.O. podrà limitar la velocitat màxima d'estesa en funció dels mitjans de compactació existents.
Les maniobres de parada i arrencada de les estenedores s'han de fer sincronitzant la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La capa s'ha d'estendre en tota la seva amplada, evitant la realització de junts longitudinals.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m una de l'altra.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge.

El tren de compactació ha de ser aprovat per la D.O., d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui soportar la càrrega de la maquinària. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la D.O.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui compactada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la D.T.
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes de trànsit i intermèdia ..... ± 10 mm
- Nivell de la capa de base ..... ± 15 mm
- Amplària de la capa ..... - 0 mm
- Planor de la superfície ..... ± 4 mm/3 m
- Regularitat superficial (IRI):
  - 50% de la capa de trànsit ..... <= 1,5 dm/hm
  - 80% de la capa de trànsit ..... <= 2 dm/hm
  - 100% de la capa de trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 50% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 2,5 dm/hm
  - 80% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 100% de la 1ª capa sota trànsit ..... <= 4,5 dm/hm
  - 50% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 3,5 dm/hm
  - 80% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 5,0 dm/hm
  - 100% de la 2ª capa sota trànsit ..... <= 6,5 dm/hm

Comprovació del gruix i densitat de provetes testimoni (NLT-168):

- Gruix de cada capa:
  - En capa de trànsit .....>= 100% del gruix teòric
  - En la resta de capes .....>= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt .....>= 100% del gruix teòric

La densitat dels testimonis no serà inferior als següents percentatges de l'obtinguda a l'assaig Marshall (NLT-159):

- Capes de gruix superior a 6 cm .....98 %
- Capes de gruix <= 6 cm .....97 %

## 4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Només s'acceptarà el tram de prova i per tant, s'iniciarà la producció de la mescla bituminosa, quan es compleixin les condicions establertes referents a compactació, geometria i regularitat superficial de la capa acabada. En altre cas, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

El lot de control definit en el procés d'execució (jornada diària o 1200 t) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment. Les condicions d'acceptació són les següents:

- El valor mig dels resultats individuals dels assaigs realitzats en un lot haurà de complir les condicions especificades.

- El nombre màxim de resultats individuals fora d'especificació i la tolerància màxima admesa per aquests valors es defineix a continuació:

| Propietat | Nombre màxim de punts d'incompliment | Tolerància addicional en el resultat |
|---|---|---|
| Densitat | 3 | 2% |
| Gruix | 3 | 10% |
| Resistència al lliscament | 1 | 0,05 |

La D.O. podrà acceptar la utilització de mètodes no destructius per a la determinació de densitats, sempre que en l'execució del tram de prova s'hagi establert una correlació fiable amb l'extracció de testimonis. En tot cas, el nombre mínim de testimonis extrets per lot no serà inferior a 3.

Les irregularitats superficials que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, hauran de ser corregides segons les instruccions de la D.O..

REFERÈNCIES:

PG 3 amb les corresponents ordres circulars

GRAONS PER A POUS DE REGISTRE

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: BDDZ, GDD1, GDDZ

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a UNE 127-011 EX, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.

- Control geomètric sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-011 EX

- En el cas de graons d'acer, control del galvanitzat sobre un 10 % de les peces, amb determinació del gruix i la massa del recobriment (UNE 37-501), per mètodes magnètics.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. **Criteris de presa de mostra**

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. **Especificacions**

El subministra de graons anirà acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec i a la norma UNE 127-011 EX

Han de tenir forma de U.
Han de tenir topes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.
Han de tenir estries o ressalts que facilitin l'antilliscament.
A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Llargària entre extrems de la travessa de recolzament .....300 - 400 mm
Separació prevista a la paret del pou en el punt mig del graó .....120 - 160 mm
Llargària mínima de la zona d'empotrament ..... 75 - 85 mm

*Graons d'acer:*

L'esglaó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Diàmetre del rodó ..... >= 20 mm
Resistència a la tracció (UNE 7-474) ..... de 34 a 50 kg/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474) ..... >= 22 kg/mm2
Allargament a ruptura (UNE 7-474)..... >= 23%

Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat ..... >= 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501) ..... >= 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501) ..... 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302) ..... >= 98,5%
- Adherència (UNE 37-501) ..... sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) ..... sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions ..... ± 2 mm
- Diàmetre del rodó ..... - 5%
- Guerxament ..... ± 1 mm

*Graó de polipropilè armat:*

Graó de polipropilè amb ànima d'acer, fabricat encapsulant a alta pressió un copolímer de polipropilè a un rodó de ferro acerat.
El graó ha d'estar recorregut internament per un rodó d'acer.
Els extrems han de ser lleugerament cònics per a facilitar l'ancoratge del graó.
El recobriment de polipropilè ha de formar resalts i entalladures per millorar l'antilliscament.
Ha de tenir certificat de les seves característiques mecàniques i resistència als agents químics.

Diàmetre del rodó d'acer ..... >= 12 mm

4. **Interpretació dels 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 recobriment, es rebutjarà la peça assajada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Inspecció visual de totes les peces col·locades
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
- A criteri de la D.O., i al menys en 5 ocasions al llarg de l'obra (excepte en pous prefabricats), es realitzaran les comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals, segons UNE 127-011.

2. **Criteris de presa de mostra**

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. **Especificacions**

Els graons han de quedar anivellats i paral·lels a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Han d'estar sòlidament fixats a les parets del pou.
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Separació a la paret del pou en el punt mig del graó ..... 120 - 160 mm
Llargària mínima de l'encastament del graó ..... 75 - 85 mm
Distància vertical entre graons ..... 250 - 350 mm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó ..... 400 - 500 mm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó:
- Deformació sota càrrega ..... <= 10 mm
- Deformació remanent ..... <= 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal ..... >= 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Separació entre graons .....± 10 mm

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment**

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FAMÍLIES BANC DE PLECS GISA: BG21, GDG3

CONTROL DE MATERIALS

1. **Operacions de control**

- En cada subministrament:

  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministra 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 (3 determinacions)
  - Impacte (12 determinacions)
  - Assaig de corbat (6 determinacions)
  - Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions) (UNE 53-315)
  - Resistència al calor (temperatura de 60°C) (3 determinacions)
  - Grau de protecció (UNE 20-324)
  - Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. **Criteris de presa de mostra**

Es seguiran les instruccions de la D.O. 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.

3. **Especificacions**

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE EN 50086-1, on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE EN 50086-1 (mínim 4 primers dígits).

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu mes petit que 0° 15'.
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Grau de protecció (UNE 20-324): ..... IP-667
Resistència al xoc ..... grau 7
Estabilitat a 60°C ..... > 1 h
Resistència a la flama (UNE 53-315) ..... Autoextingible

4. **Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment**

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les tolerències d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

2. **Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. **Especificacions**

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.
Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.
El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.
En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.
Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.
Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PVC s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.
La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.
No ha d'haver contactes entre els tubs.

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
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.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix del formigó per sota del tub més baix .....>= 5 cm
Gruix de les tongades del rebliment de terres .....<= 25 cm

Toleràncies d'execució per a la excavació de rases:
- Planor ..... ± 40 mm/m
- Replanteig ..... < 0,25%
  ..... ± 100 mm
- Nivells en terrenys diferents de roca ..... ± 50 mm
- Nivells en roca ..... + 0 mm
  ..... - 200 mm
- Dimensions ..... ± 50 mm

Toleràncies d'execució del reblert de terres:
- Planor ..... ± 20 mm/m
- Nivells ..... ± 30 mm

## 4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión." (REBT)

## CONTROL DE MATERIALS

### 1. Operacions de control

- En cada subministrament:

  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministra 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 53131 i 53966

  - Resistència a compressió (3 determinacions)
  - Impacte (12 determinacions)
  - Assaig de corbat (6 determinacions)
  - Resistència a la propagació de la flama (3 determinacions)
  - Resistència al calor (temperatura de 60°C) (3 determinacions)
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La D.O. sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

### 2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la D.O. i els criteris indicats a les normes UNE 53131 i 53966 , juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

### 3. Especificacions

Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant d'acord a les condicions fixades en el plec.

Els tubs tindran una marca, llegible i durable, d'acord a la UNE 53131 , on es reflecteixi:

- Nom o marca de fàbrica del fabricant o venedor responsable.
- Marca d'identificació del producte.
- Tipus de tub (N: ús normal o L: ús lleuger)
- Codi de classificació segons l'annex A de la norma UNE 53131 i 53966

Els accessoris per a tubs estaran marcats d'acord a l'esmentat annex A, o acompanyats d'una etiqueta que contingui aquesta informació.

El tub ha de ser rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, estanc i no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 7.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
L'esbocat ha de tenir forma cònica, amb un semiangle positiu mes petit que 0° 15'.
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció.
Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·limetres.

Grau de protecció ..... IP-667
Resistència al xoc ..... grau 7
Estabilitat a 60°C ..... > 1 h
Resistència a la flama ..... Autoextingible

4. **Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment**

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

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 53131 i 53966

## CONTROL D'EXECUCIÓ

1. **Operacions de control**

- Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
- Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
- Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.
- Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
- Control d'execució del reblert (veure àmbit de control 0505)

2. **Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les indicacions de la D.O.

3. **Especificacions**

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la D.O.

La superfície excavada ha de tenir un aspecte uniforme.
Les fondàries i dimensions de l'excavació cal que siguin les indicades als plànols.
El fons de l'excavació ha de quedar pla i anivellat.
En el fons de l'excavació no hi ha d'haver material solt o fluix, ni roques soltes o desintegrades.
Les esquerdes i les ranures del fons de l'excavació s'ompliran adequadament.
Si el terreny es roca, les crestes i els pics existents en el fons de l'excavació han d'estar regularitzats.

Un cop col·locats a la rasa, els tubs de PE s'han de tibar fins aconseguir que quedin rectes.
La canalització feta ha de quedar a la rasant prevista.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins del dau de formigó.
No ha d'haver contactes entre els tubs.

El formigó del rebliment no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

Les terres del reblert han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El material de reblert s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

# ANNEX 12. PRESSUPOST TOTAL DELS PROJECTES DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET

## PRESSUPOST TOTAL DELS PROJECTES DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET

L'import del Projecte de sanejament en alta de la Urbanització Creu de Lloret, de data novembre 2009, ascendia a un PEC sense IVA de 853.175,28 €, aquest projecte comprenia la construcció de la EBAR nº1 i el seu bombament corresponent.

L'import del present projecte, Projecte de sanejament en baixa de la Urbanització Creu de Lloret, de data octubre 2010, ascendeix a un PEC sense IVA de 1.907.371,80 €, aquest projecte comprèn la construcció de la EBAR nº1 i seu bombament corresponent.

Donat que el projecte de sanejament en baixa modifica l'estructura general de bombament, i redueix les necessitats del bombament general del projecte de novembre de 2009, així com la seva impulsió, s'ha de tenir present descomptar l'import referent a aquesta unitat d'obra, del projecte inicial de sanejament en alta de la Urbanització Creu de Lloret, de data novembre de 2009.

L'import del Projecte de sanejament en alta de la Urbanització Creu de Lloret, de data novembre de 2009, descomptant la unitat d'obra de construcció de la EBAR nº1, el seu bombament corresponent, la canonada d'impulsió prevista i la part proporcional d'imprevistos i seguretat i salut, ascendeix a 462.324,39 € de PEC, IVA exclòs.

Per tant, el PEC total de les obres de sanejament de la Urbanització Creu de Lloret, és de 2.369.696,19 €, IVA exclòs

Que, amb l'aplicació del 18% corresponent d'IVA, eleva el Pressupost total d'Execució per Contracte a la quantitat de 2.796.241,50 €, IVA inclòs.

| PROJECTE | PEM | PEC (sense IVA) |
|---|---|---|
| PROJECTE DE SANEJAMENT EN ALTA DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET (excloent la construcció de la EBAR nº1 i la seva impulsió) | 388.507,89 € | 462.324,39 € |
| PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET (octubre 2010), (inclou la construcció de la EBAR nº1 i la seva impulsió) | 1.602.833,44 € | 1.907.371,80 € |
| PRESSUPOST TOTAL DELS PROJECTES DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET | 1.991.341,33 € | 2.369.696,19 € |

| | |
|---|---|
| PRESSUPOST TOTAL DELS PROJECTES DE SANEJAMENT DE LA URBANITZACIÓ CREU DE LLORET (IVA INCLÒS) | **2.796.241,50 €** |

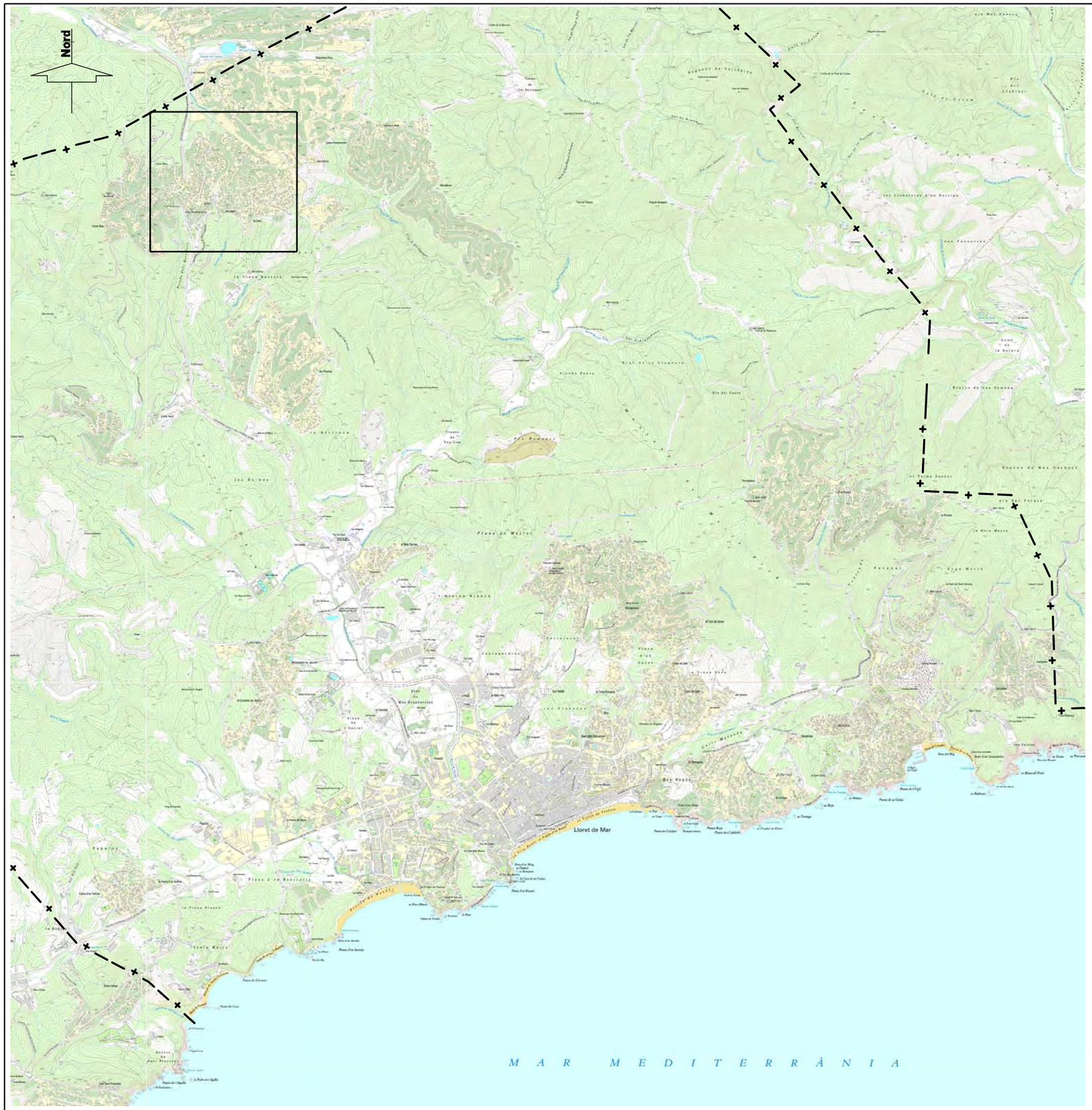
Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# DOCUMENT NÚM. 2:

# PLÀNOLS



| LLISTAT DE PLÀNOLS | | |
|---|---|---|
| 1 | SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX | 1 |
| 2 | ORTOFOTOMAPA | 1 |
| 3 | PLANTA GENERAL EN PROJECTE | 1 |
| 4 | PLANTA EN PROJECTE | 5 |
| 5 | PERFILS LONGITUDINALS | |
| 5.1 | COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETA (CORRESPONT AL PROJECTE NOVEMBRE-2009 | 3 |
| 5.2 | COL.LECTOR CARRER PORT DE LA SELVA | 1 |
| 5.3 | COL.LECTOR CARRER D'AMPURIES | 1 |
| 5.4 | COL.LECTOR CARRER DE LLANÇA | 2 |
| 5.5 | COL.LECTOR CARRER DE TAMARIU | 2 |
| 5.6 | COL.LECTOR CARRER DE LLAFRANC | 1 |
| 5.7 | COL.LECTOR CARRER DE PALAMÓS I DE ROSES | 1 |
| 5.8 | COL.LECTOR CARRER DE SAGARÓ | 1 |
| 5.9 | COL.LECTOR CARRERS DE TORDERA I PLATJA D'ARO | 1 |
| 5.10 | COL.LECTOR CARRER DE TORDERA | 2 |
| 5.11 | COL.LECTOR CARRER DE PLATJA D'ARO | 3 |
| 5.12 | COL.LECTOR CARRER DE CADAQUÉS | 3 |
| 6 | PASSOS DE SERVEIS | |
| 6.1 | C/ DE PLATJA D'ARO - C/ DE CADAQUES | 1 |
| 6.2 | C/ DE LA DELÍCIA - PLAÇA DE LA CREU | 1 |
| 6.3 | C/ DE SANT FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | 1 |
| 6.4 | C/ DE LLANÇA - C/ DE TAMARIU | 1 |
| 7 | PARCEL.LAS ASIGNADES A CADA BOMBAMENT | 1 |
| 8 | ESQUEMA BOMBAMENTS | |
| 8.1 | PLANTA | 1 |
| 8.2 | ALTIMÈTRIC | 1 |
| 9 | ESTACIONS DE BOMBAMENT | |
| 9.1 | EBAR - 1 | 1 |
| 9.2 | EBAR - 2 | 1 |
| 9.3 | EBAR - 3 | 1 |
| 9.4 | EBAR - 4 | 1 |
| 9.4 | EBAR - 5 | 1 |
| 10 | DETALLS | |
| 10.1 | POU, TAPES I PATES | 1 |
| 10.2 | RASES TIPUS | 1 |
| | TOTAL | 43 |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/15.000 ORIGINAL DIN A1
1/30.000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 300 600

PLÀNOL:

SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº FITXER: 1129

Nº PLÀNOL: 1

FULL 1 DE 1

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/1,500 ORIGINAL DIN A1
1/3.000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 30 60

PLÀNOL:

ORTOFOTOMAPA

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 2

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONARIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

# PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/1.500 ORIGINAL DIN A1
1/3.000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÁFICA 0 30 60

PLÀNOL:

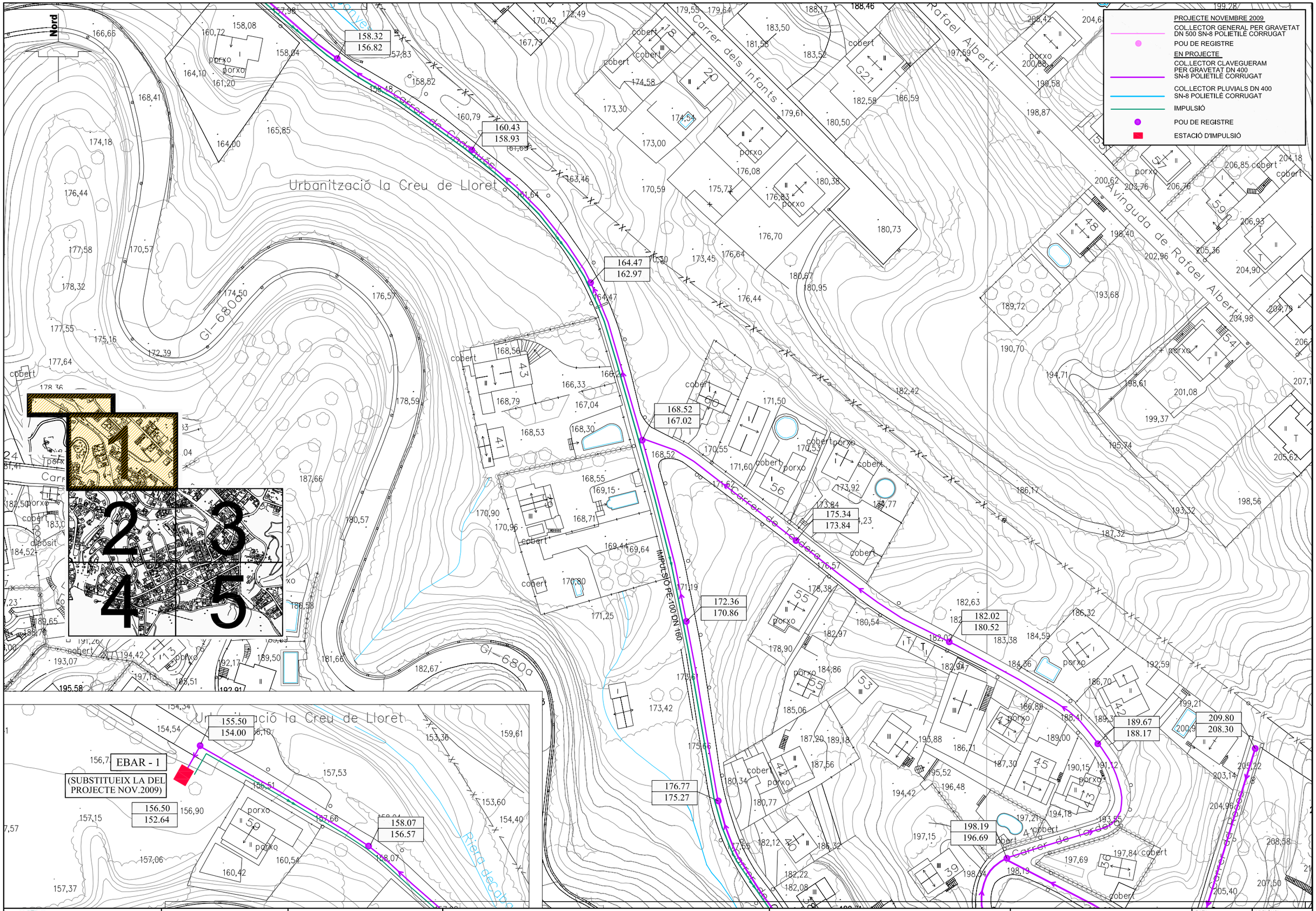
PLANTA GENERAL EN PROJECTE

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 3

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/500 ORIGINAL DIN A1
1/1.000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

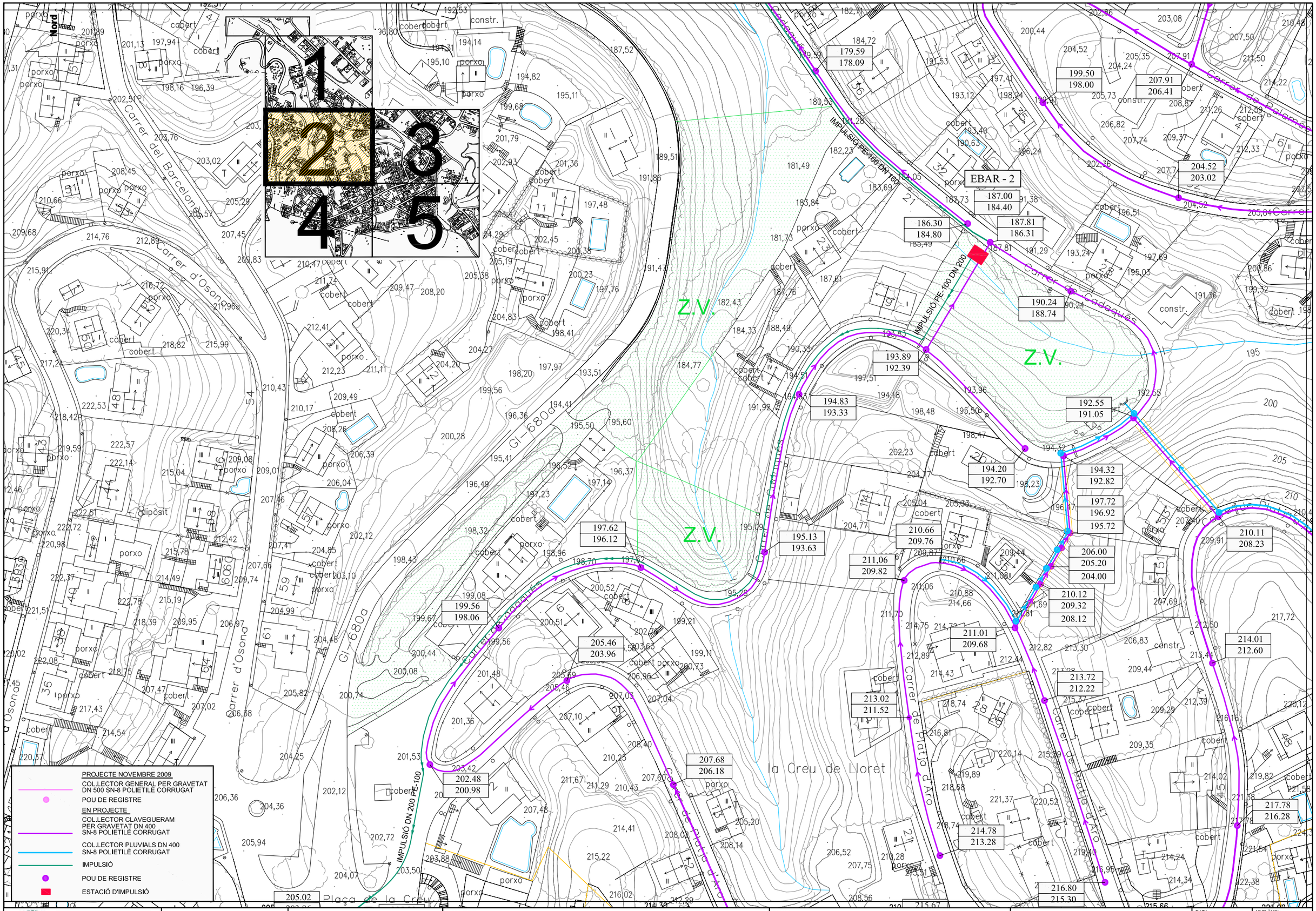
PLANTA EN PROJECTE

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 4

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 5




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/500 ORIGINAL DIN A1
1/1,000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

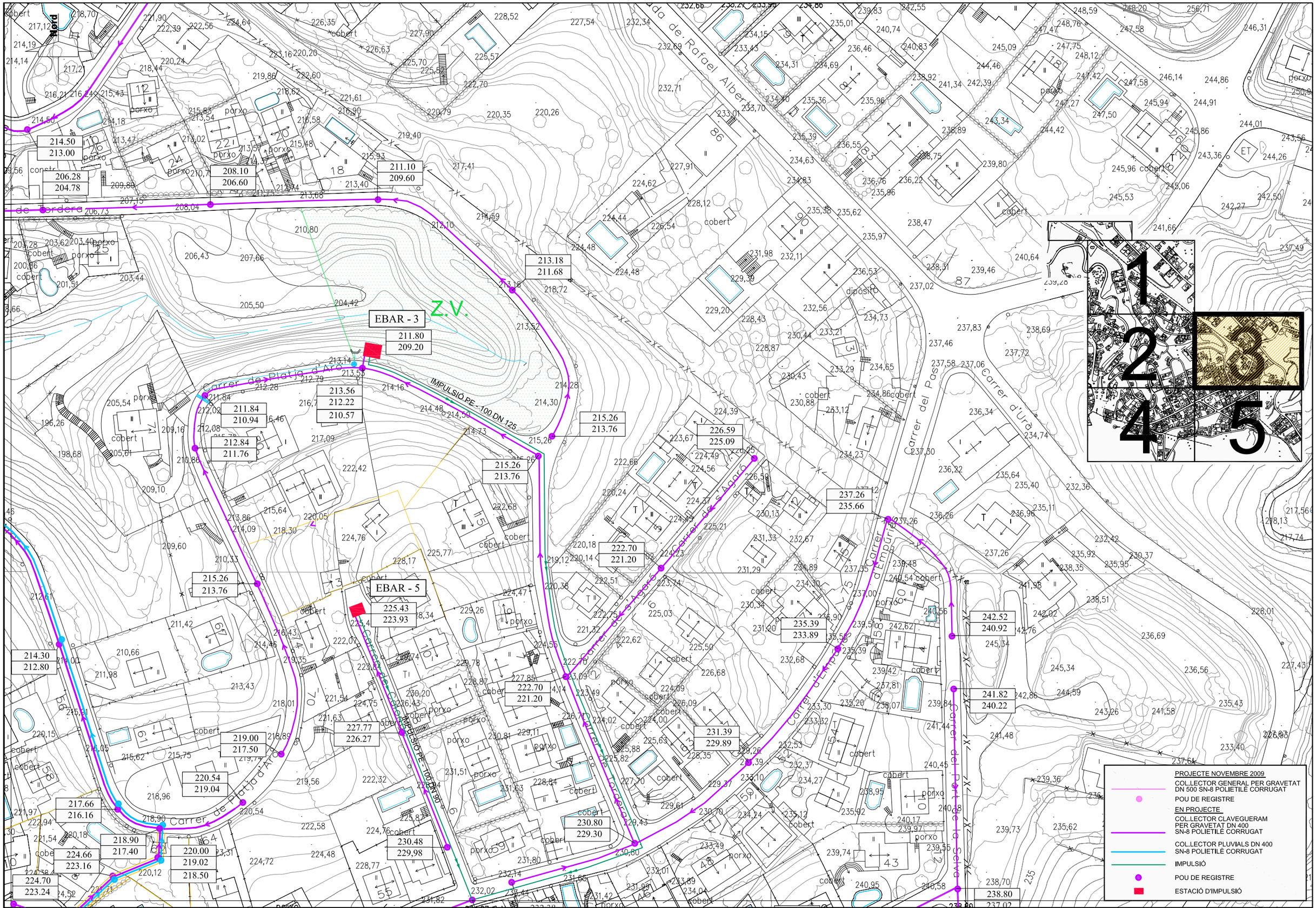
PLANTA EN PROJECTE

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 4

Nº FITXER: 1129

FULL 2 DE 5




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
1/500 ORIGINAL DIN A1
1/1,000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

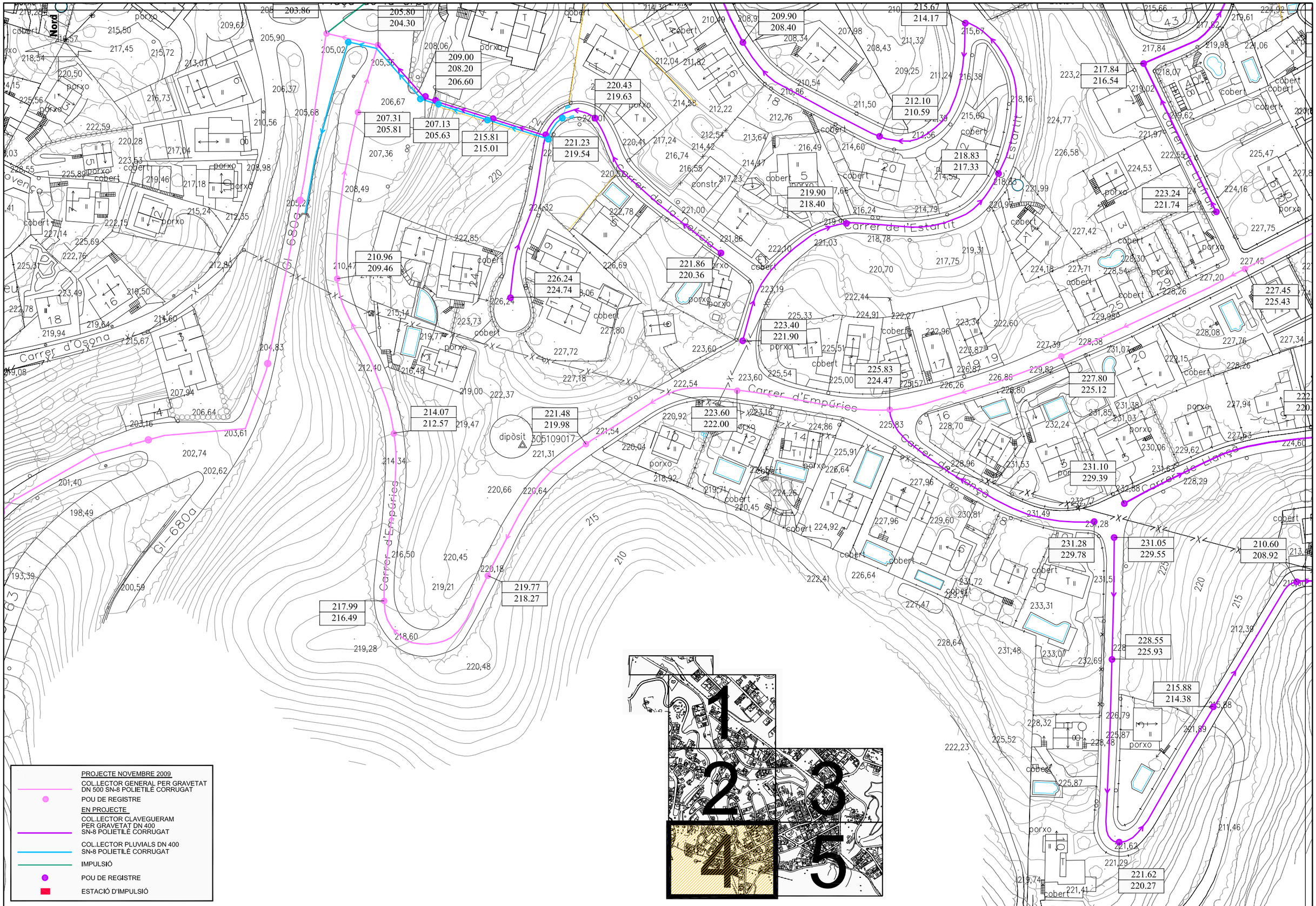
PLÀNOL:
PLANTA EN PROJECTE

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 4

Nº FITXER: 1129

FULL 3 DE 5







PROJECTE NOVEMBRE 2009

COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT DN 500 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT

POU DE REGISTRE

EN PROJECTE

COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT

COL.LECTOR PLUVIALS DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT

IMPULSIÓ

POU DE REGISTRE

ESTACIÓ D'IMPULSIÓ

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/500 ORIGINAL DIN A1
1/1,000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

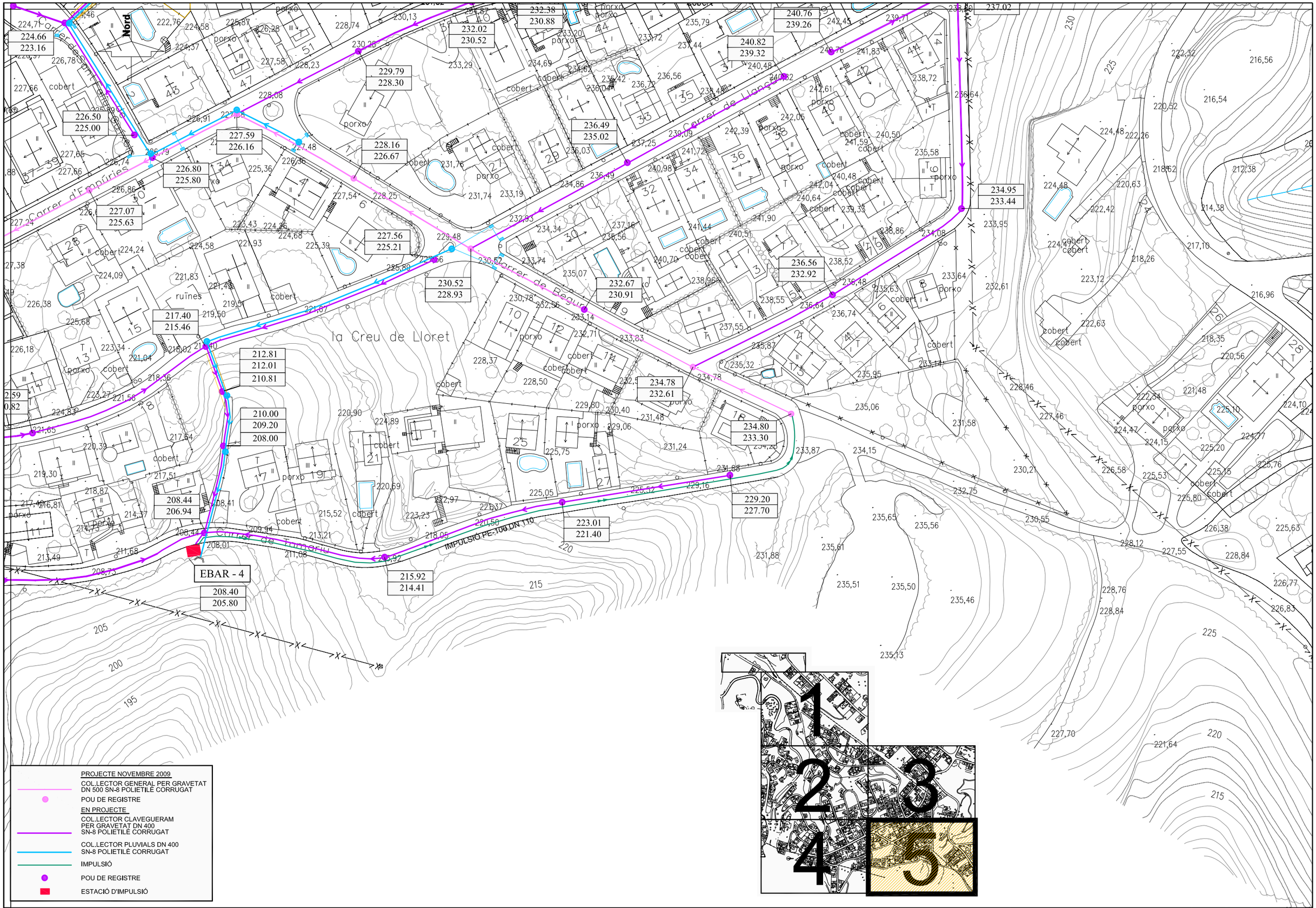
PLANTA EN PROJECTE

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 4

Nº FITXER: 1129

FULL 4 DE 5




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/500 ORIGINAL DIN A1
1/1,000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

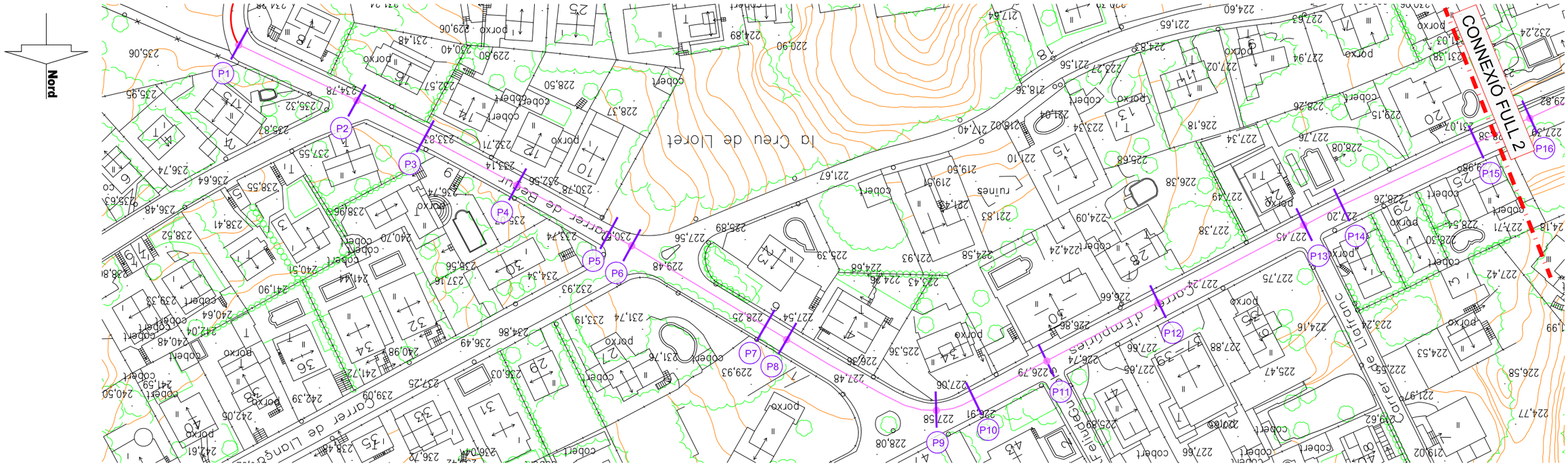
PLANTA EN PROJECTE

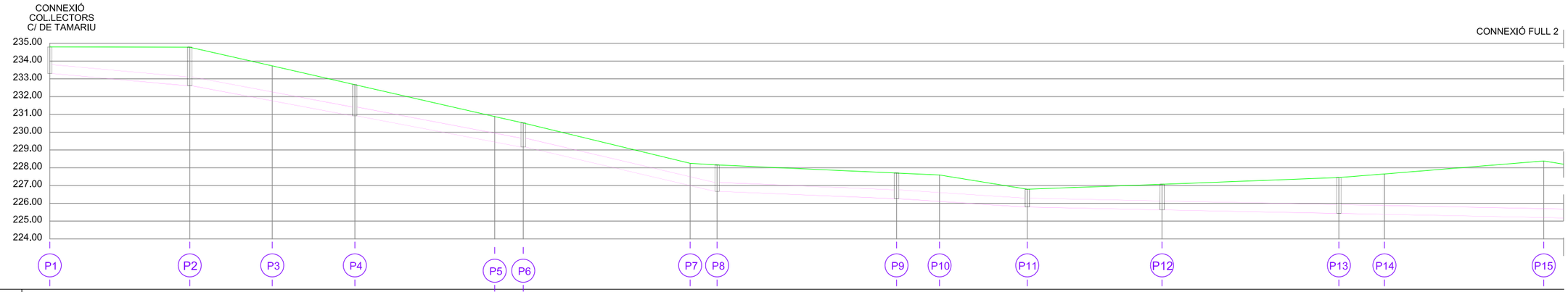
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 4

Nº FITXER: 1129

FULL 5 DE 5




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 2.270 | 2.070 | 1.860 | 1.540 | 1.690 | 1.350 | 1.590 | 1.530 | 1.320 | 1.100 | 1.540 | 2.120 | 2.370 | 3.310 |
| | TERRENY | 234.80 | 234.78 | 233.73 | 232.67 | 230.88 | 230.52 | 228.25 | 228.16 | 227.59 | 227.32 | 226.79 | 227.07 | 227.45 | 227.65 | 228.38 |
| | RASANT | 233.30 | 232.61 | 231.76 | 230.91 | 229.44 | 228.93 | 227.00 | 226.67 | 226.16 | 226.10 | 225.79 | 225.63 | 225.43 | 225.38 | 225.17 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 31.46 | 50.00 | 68.57 | 100.00 | 106.42 | 143.94 | 150.00 | 190.33 | 200.00 | 219.71 | 250.00 | 289.76 | 300.00 | 335.81 |
| | PARCIALS | 0.000 | 31.46 | 18.54 | 18.57 | 31.43 | 6.42 | 37.52 | 6.06 | 40.33 | 9.67 | 19.71 | 30.29 | 39.76 | 10.24 | 35.81 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 2.26% · 4.69% · 5.85% · 1.04% · 0.50% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT DN 500 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | C/ BEGUR · C/ EMPÚRIES |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

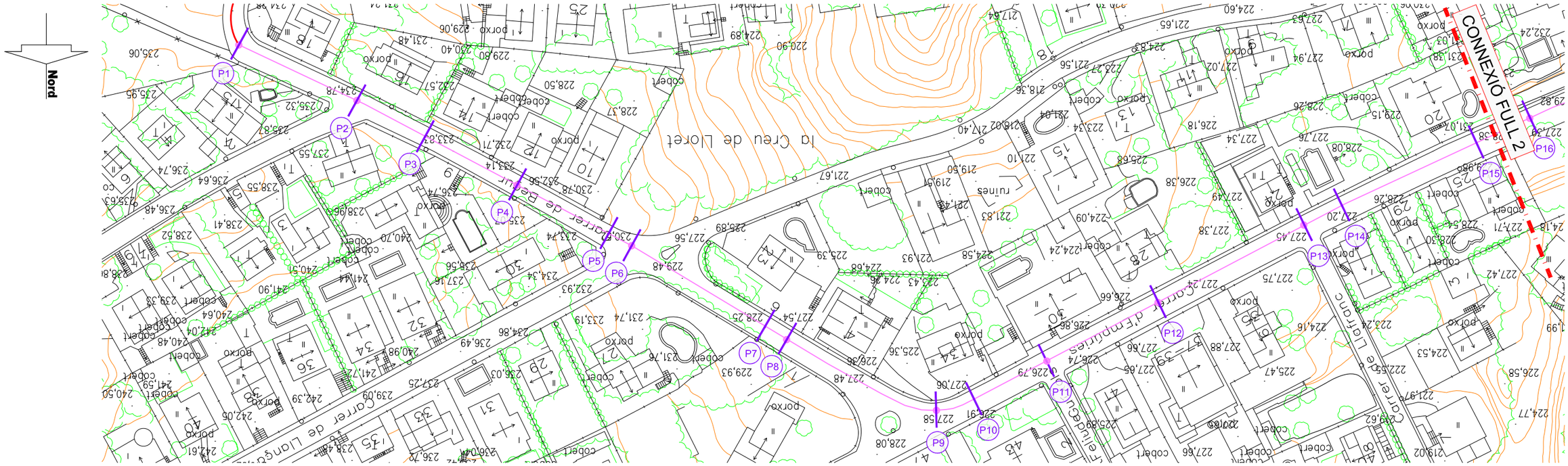
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT
(CORRESPON AL PROJECTE NOVEMBRE - 2009)

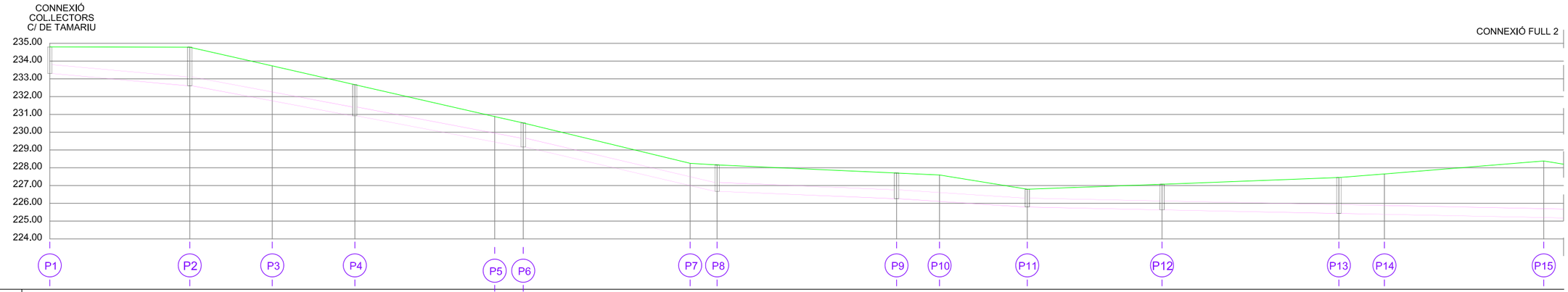
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº FITXER: 1129

Nº PLÀNOL: 5.1

FULL 1 DE 3




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 2.270 | 2.070 | 1.860 | 1.540 | 1.690 | 1.350 | 1.590 | 1.530 | 1.320 | 1.100 | 1.540 | 2.120 | 2.370 | 3.310 |
| | TERRENY | 234.80 | 234.78 | 233.73 | 232.67 | 230.88 | 230.52 | 228.25 | 228.16 | 227.59 | 227.32 | 226.79 | 227.07 | 227.45 | 227.65 | 228.38 |
| | RASANT | 233.30 | 232.61 | 231.76 | 230.91 | 229.44 | 228.93 | 227.00 | 226.67 | 226.16 | 226.10 | 225.79 | 225.63 | 225.43 | 225.38 | 225.17 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 31.46 | 50.00 | 68.57 | 100.00 | 106.42 | 143.94 | 150.00 | 190.33 | 200.00 | 219.71 | 250.00 | 289.76 | 300.00 | 335.81 |
| | PARCIALS | 0.000 | 31.46 | 18.54 | 18.57 | 31.43 | 6.42 | 37.52 | 6.06 | 40.33 | 9.67 | 19.71 | 30.29 | 39.76 | 10.24 | 35.81 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 2.26% · 4.69% · 5.85% · 1.04% · 0.50% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT DN 500 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | C/ BEGUR · C/ EMPÚRIES |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

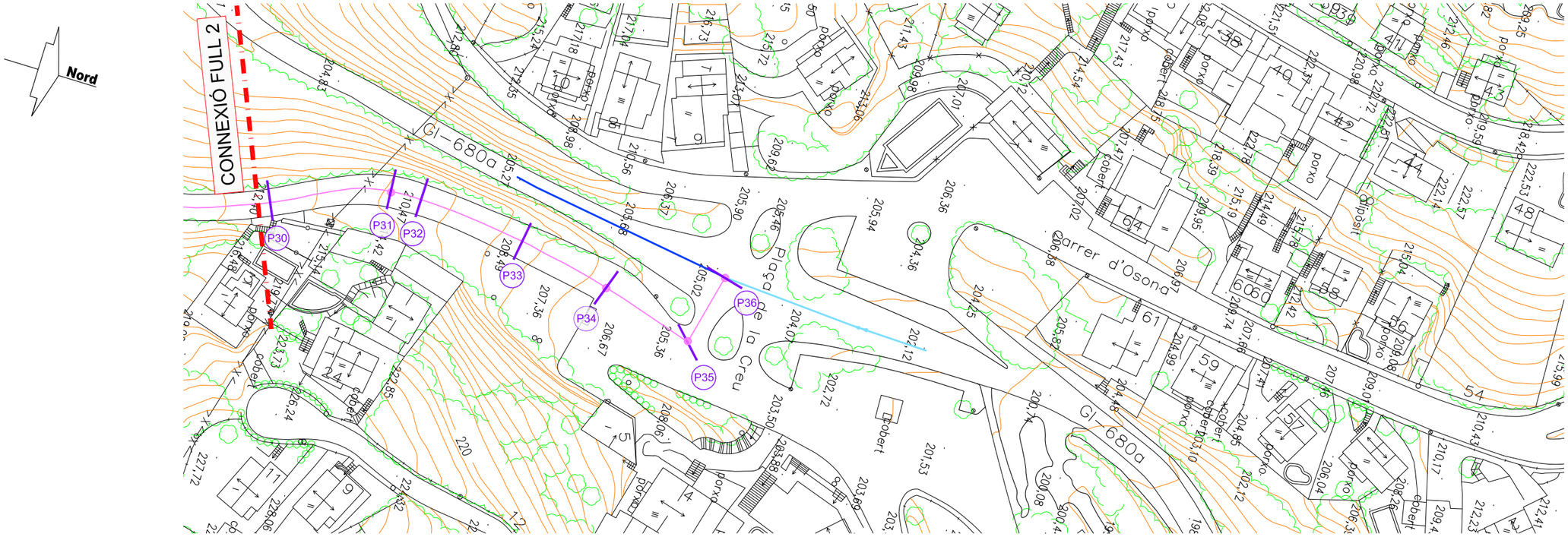
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT
(CORRESPON AL PROJECTE NOVEMBRE - 2009)

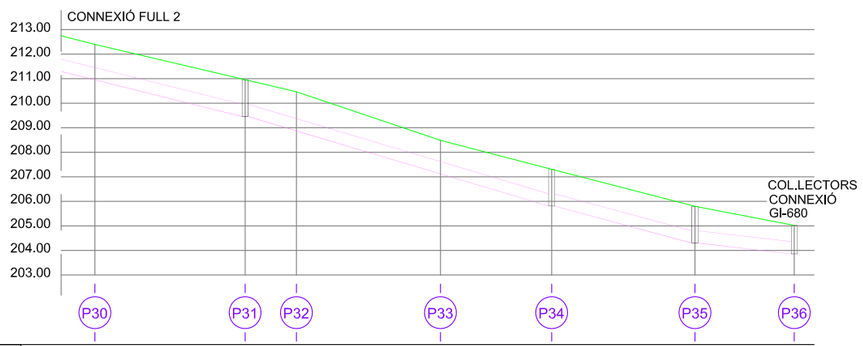
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº FITXER: 1129

Nº PLÀNOL: 5.1

FULL 1 DE 3




| | | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.550 | 1.600 | 1.700 | 1.470 | 1.600 | 1.600 | 1.160 |
| | TERRENY | 212.40 | 210.96 | 210.47 | 208.49 | 207.31 | 205.80 | 205.02 |
| | RASANT | 210.95 | 209.46 | 208.87 | 207.12 | 205.81 | 204.30 | 203.86 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 676.71 | 701.21 | 709.58 | 733.07 | 751.21 | 774.58 | 790.78 |
| | PARCIALS | 25.50 | 24.50 | 8.37 | 23.49 | 18.14 | 23.37 | 16.20 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 6,22% — 7,44% — 6,74% — 2,89% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT DN 500 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | C/ EMPÚRIES |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

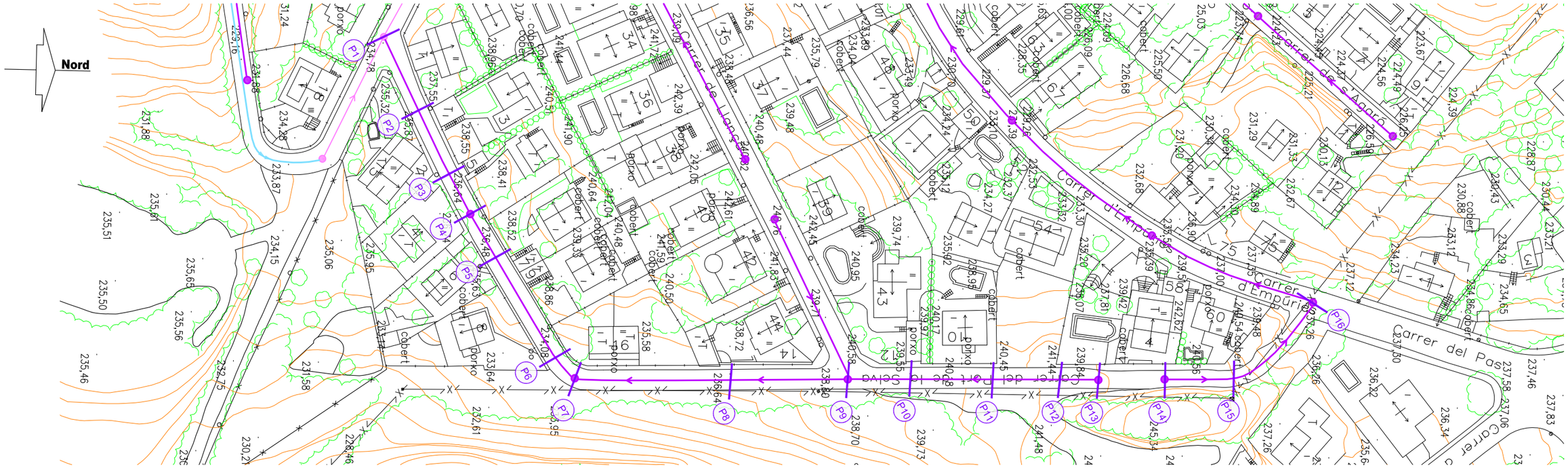
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR GENERAL PER GRAVETAT
(CORRESPON AL PROJECTE NOVEMBRE - 2009)

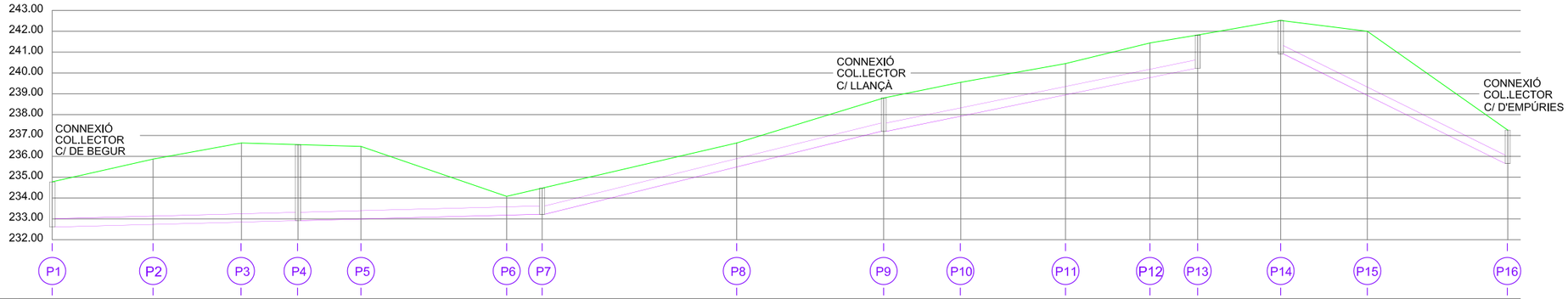
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.1

Nº FITXER: 1129

FULL 3 DE 3




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.270 | 3.240 | 3.900 | 3.740 | 3.590 | 1.000 | 1.610 | 1.250 | 1.880 | 1.720 | 1.600 | 1.760 | 1.700 | 1.700 | 3.180 | 1.700 |
| | TERRENY | 234.78 | 235.87 | 236.64 | 236.56 | 236.48 | 234.08 | 234.95 | 236.64 | 238.80 | 239.55 | 240.45 | 241.44 | 241.82 | 242.52 | 242.00 | 237.26 |
| | RASANT | 232.61 | 232.73 | 232.84 | 232.92 | 232.99 | 233.18 | 233.44 | 235.49 | 237.02 | 237.93 | 238.95 | 239.78 | 240.22 | 240.92 | 238.92 | 235.66 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 19.38 | 36.26 | 47.13 | 59.22 | 87.21 | 94.01 | 131.40 | 159.63 | 174.45 | 194.56 | 210.78 | 219.95 | 235.89 | 252.54 | 279.51 |
| | PARCIALS | 0.000 | 19.38 | 16.88 | 10.87 | 12.09 | 27.99 | 6.80 | 37.39 | 28.23 | 14.82 | 20.11 | 16.22 | 9.17 | 15.94 | 16.65 | 26.97 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 0.65% · 6.15% · 5.09% · 12.33% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DEL PORT DE LA SELVA |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1,000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

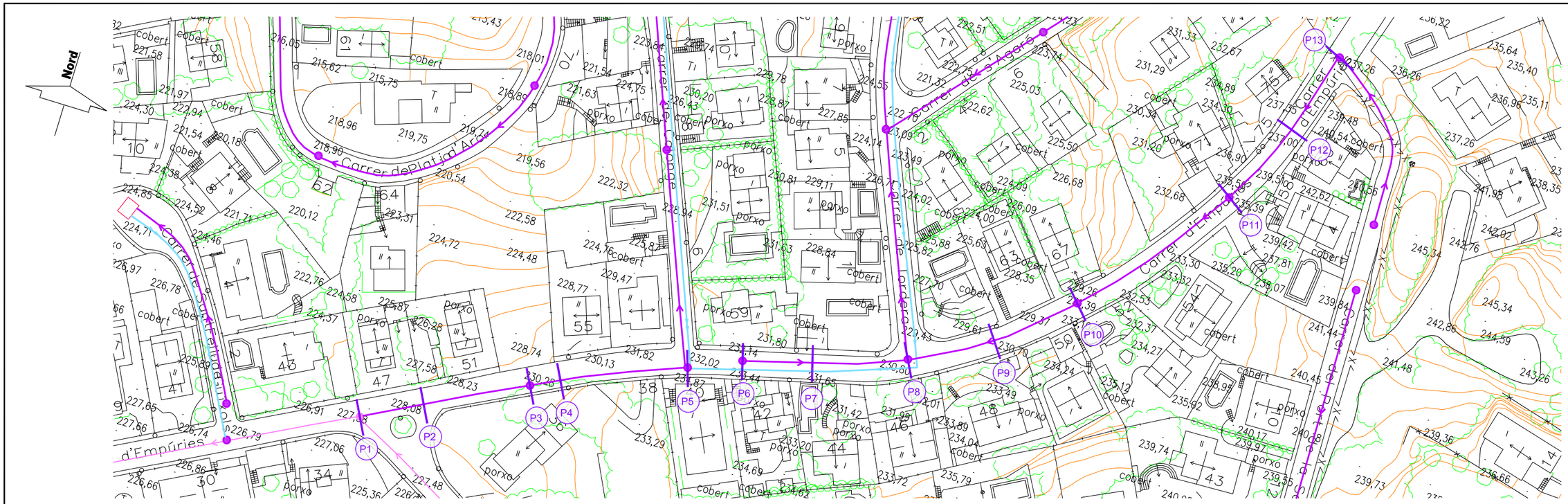
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER PORT DE LA SELVA

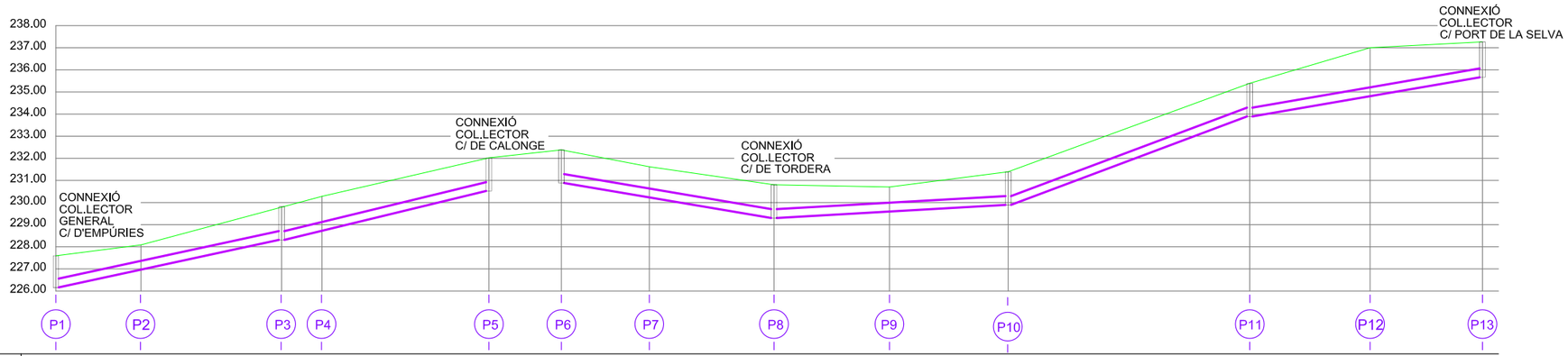
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.2

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.530 | 1.220 | 1.590 | 1.660 | 1.600 | 1.600 | 1.520 | 1.600 | 1.210 | 1.600 | 1.600 | 2.300 | 1.700 |
| | TERRENY | 227.59 | 228.08 | 229.79 | 230.28 | 232.02 | 232.38 | 231.65 | 230.80 | 230.70 | 231.39 | 235.39 | 237.00 | 237.26 |
| | RASANT | 226.16 | 226.96 | 228.30 | 228.72 | 230.52 | 230.88 | 230.23 | 229.30 | 229.59 | 229.89 | 233.89 | 234.80 | 235.66 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 15.38 | 40.81 | 48.11 | 78.28 | 91.39 | 107.27 | 129.82 | 150.68 | 172.16 | 215.82 | 237.57 | 257.89 |
| | PARCIALS | 0.000 | 15.38 | 25.43 | 7.30 | 30.17 | 13.11 | 15.88 | 22.55 | 20.86 | 21.48 | 43.66 | 21.75 | 20.32 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 5.39% · 6.05% · 4.22% · 1.42% · 9.37% · 4.30% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER D'EMPÚRIES |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

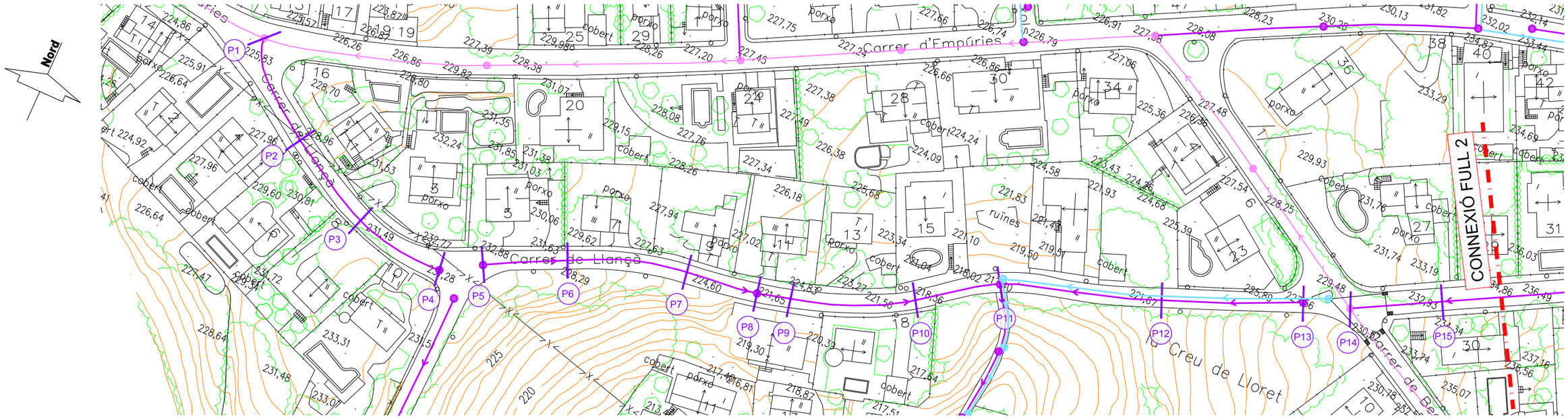
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER D'EMPÚRIES

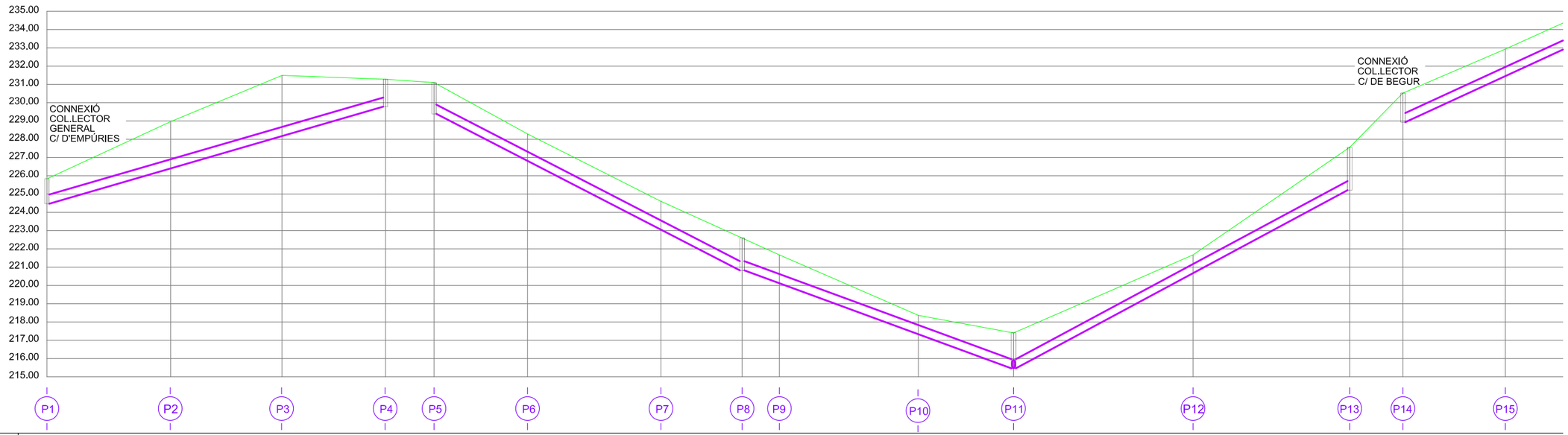
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.3

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.460 | 2.660 | 3.430 | 1.660 | 1.810 | 1.600 | 1.620 | 1.870 | 1.630 | 1.130 | 2.040 | 1.100 | 2.450 | 1.690 | 1.580 |
| | TERRENY | 225.83 | 228.96 | 231.49 | 231.28 | 231.10 | 228.29 | 224.60 | 222.59 | 221.65 | 218.36 | 217.40 | 221.67 | 227.56 | 230.52 | 232.93 |
| | RASANT | 224.47 | 226.40 | 228.16 | 229.78 | 229.39 | 226.79 | 223.08 | 220.82 | 220.12 | 217.33 | 215.46 | 220.67 | 225.21 | 228.93 | 231.45 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 27.07 | 51.43 | 74.08 | 84.69 | 105.15 | 134.34 | 152.09 | 160.25 | 190.65 | 211.47 | 250.73 | 285.02 | 296.65 | 319.07 |
| | PARCIALS | 0.000 | 27.07 | 24.36 | 22.65 | 10.61 | 20.46 | 29.19 | 17.75 | 8.16 | 30.40 | 20.82 | 39.26 | 34.29 | 11.63 | 22.42 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 7,27% · 12,71% · 9,17% · 9,37% · 13,42% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE LLANÇÀ |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM
CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

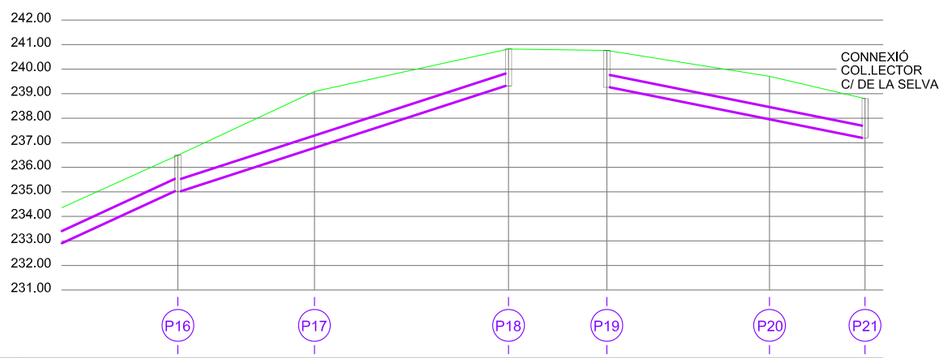
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE LLANÇÀ

DATA: OCTUBRE - 2010
Nº PLÀNOL: 5.4
Nº FITXER: 1129
FULL 1 DE 2




| | | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.570 | 2.400 | 1.600 | 1.600 | 1.860 | 1.880 |
| | TERRENY | 236.49 | 239.09 | 240.82 | 240.76 | 239.71 | 238.80 |
| | RASANT | 235.02 | 236.79 | 239.32 | 239.26 | 237.95 | 237.02 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 350.61 | 372.88 | 404.54 | 420.57 | 447.11 | 462.68 |
| | PARCIALS | 31.54 | 22.27 | 31.66 | 16.03 | 26.54 | 15.57 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 8.11% / 5.00% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE LLANÇÀ |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

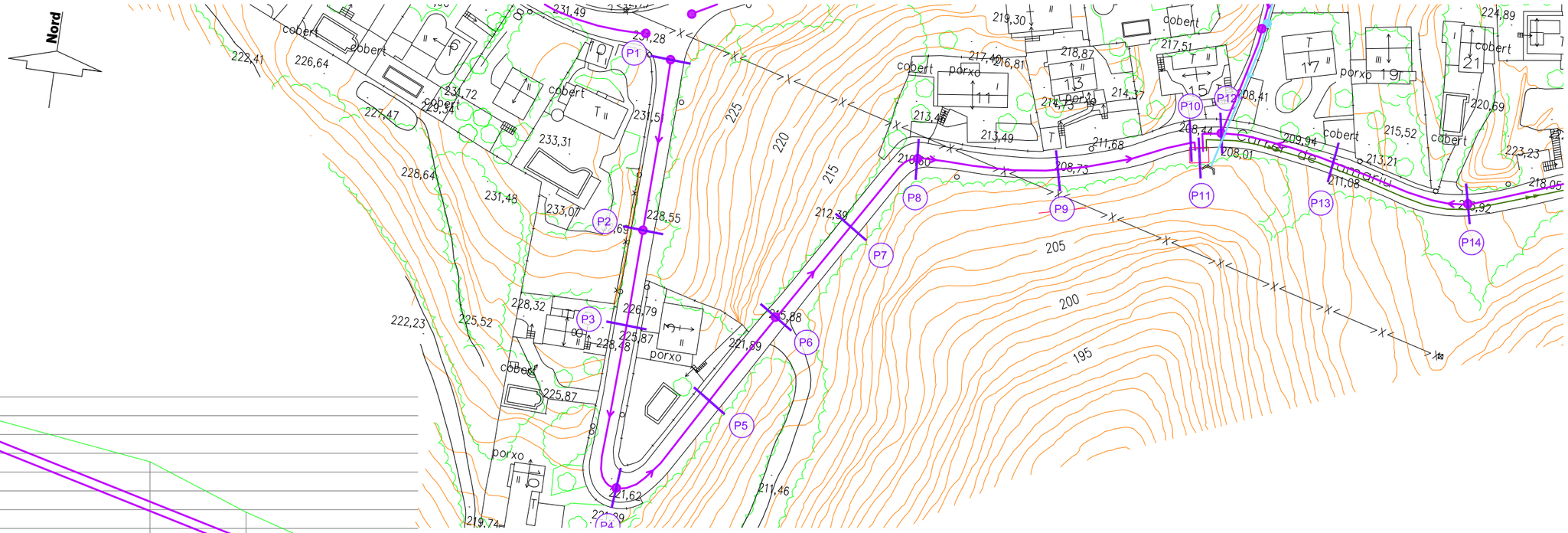
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

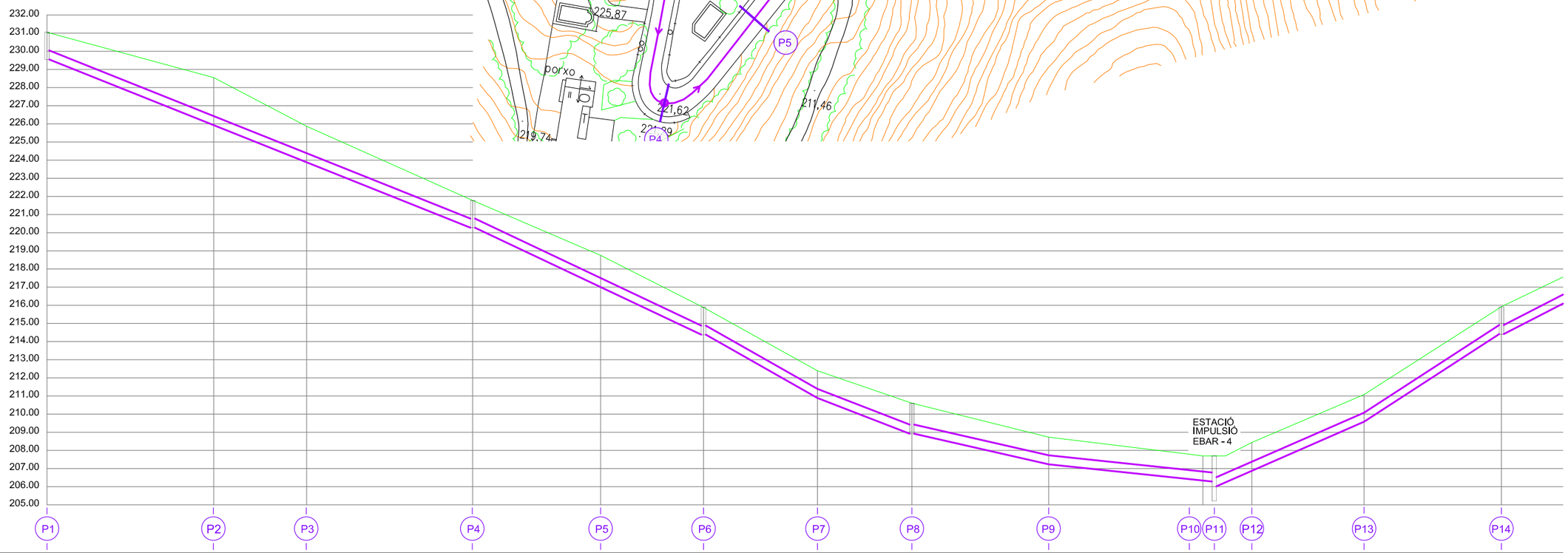
PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE LLANÇÀ

DATA: OCTUBRE- 2010
Nº PLÀNOL: 5.4
Nº FITXER: 1129
FULL 2 DE 2




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 2.720 | 2.090 | 1.450 | 1.850 | 1.600 | 1.600 | 1.780 | 1.600 | 1.470 | 2.110 | 1.610 | 1.600 | 1.610 |
| | TERRENY | 231.05 | 228.55 | 225.87 | 221.62 | 218.75 | 215.88 | 212.39 | 210.60 | 208.73 | 207.70 | 208.01 | 208.44 | 211.08 | 215.92 |
| | RASANT | 229.55 | 225.93 | 223.88 | 220.27 | 217.00 | 214.38 | 210.89 | 208.92 | 207.23 | 206.33 | 206.00 | 206.93 | 209.58 | 214.41 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 36.77 | 57.25 | 93.87 | 122.08 | 144.78 | 169.90 | 190.72 | 220.88 | 254.90 | 257.80 | 265.70 | 290.45 | 320.73 |
| | PARCIALS | 0.000 | 36.77 | 20.48 | 36.62 | 28.21 | 22.70 | 25.12 | 20.82 | 30.16 | 34.02 | 2.90 | 7.90 | 24.75 | 30.28 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 9.98% | 11.80% | 14.17% | 9.68% | 5.70% | 2.62% | 11.77% | 10.93% | 16.21% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | | | | | |
| CARRER | CARRER DE TAMARIU | | | | | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

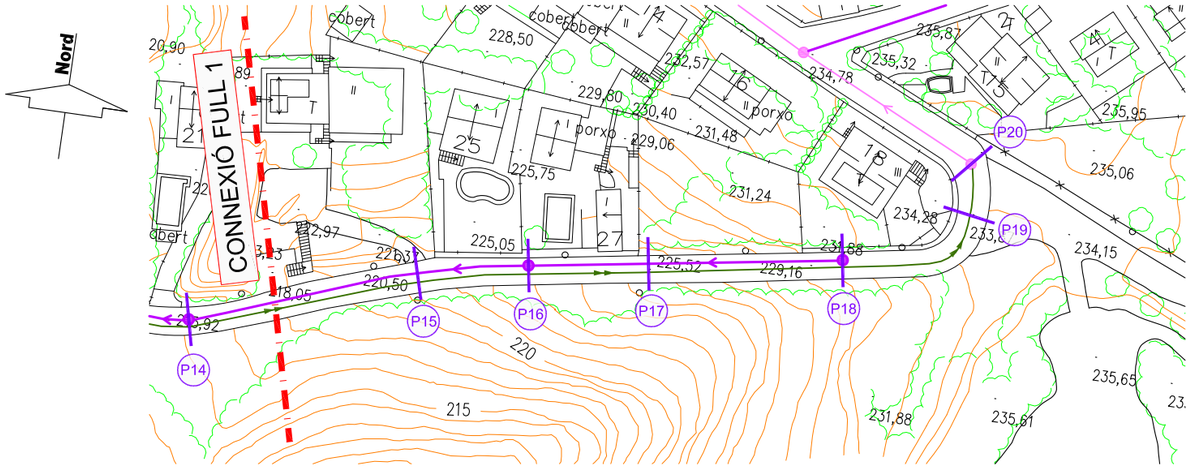
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE TAMARIU

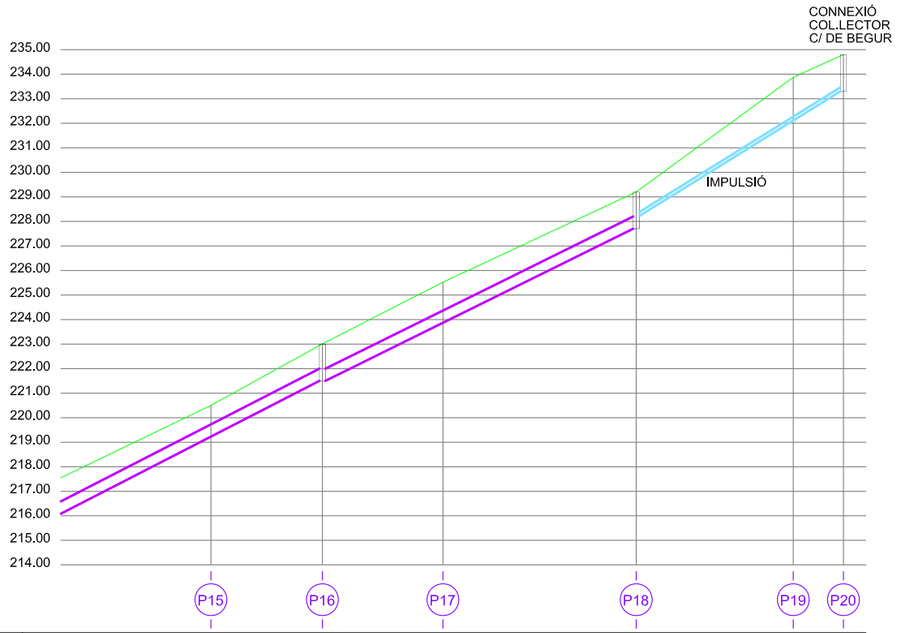
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.5

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 2




| | | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.370 | 1.710 | 1.760 | 1.600 | 1.860 | 1.600 |
| | TERRENY | 220.50 | 223.01 | 225.52 | 229.20 | 233.87 | 234.80 |
| | RASANT | 219.23 | 221.40 | 223.86 | 227.70 | 232.11 | 233.30 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 358.77 | 376.95 | 396.61 | 428.13 | 453.75 | 461.93 |
| | PARCIALS | 38.04 | 18.18 | 19.66 | 31.52 | 25.62 | 8.18 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 12.83% — 12.55% — -15.48% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT — IMPULSIÓ DN 160 PE-100 |
| CARRER | CARRER DE TAMARIU |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

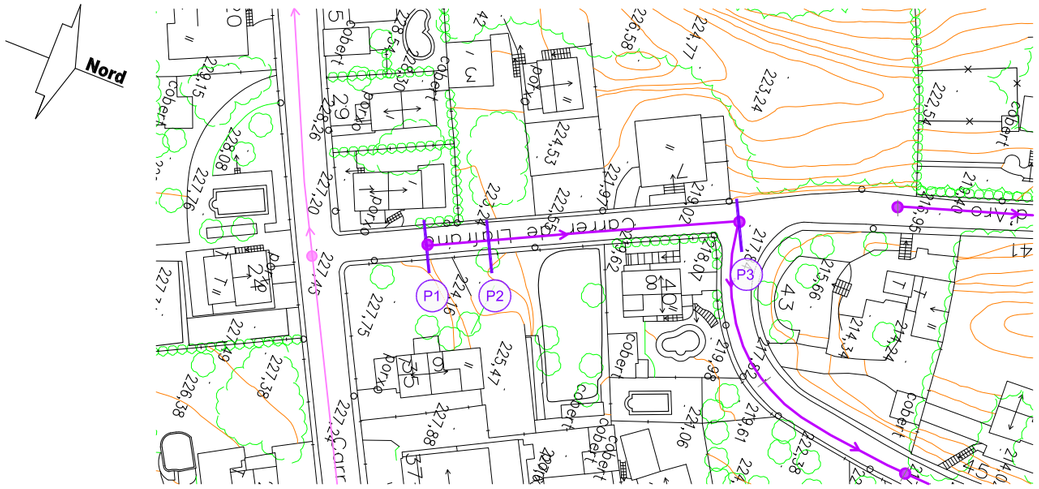
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE TAMARIU

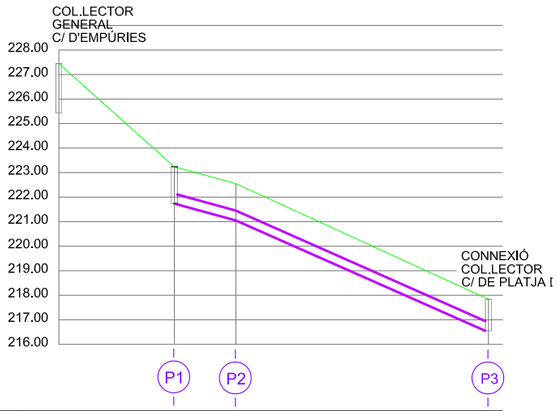
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.5

Nº FITXER: 1129

FULL 2 DE 2




| | | P1 | P2 | P3 |
|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.120 | 1.600 | 1.400 |
| | TERRENY | 227.45 | 223.24 | 222.55 | 217.84 |
| | RASANT | 225.43 | 221.74 | 221.05 | 216.54 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 18.73 | 28.76 | 69.95 |
| | PARCIALS | 0.000 | 18.73 | 10.03 | 41.19 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 6.87% — 10.94% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE LLAFRANC |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM
CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

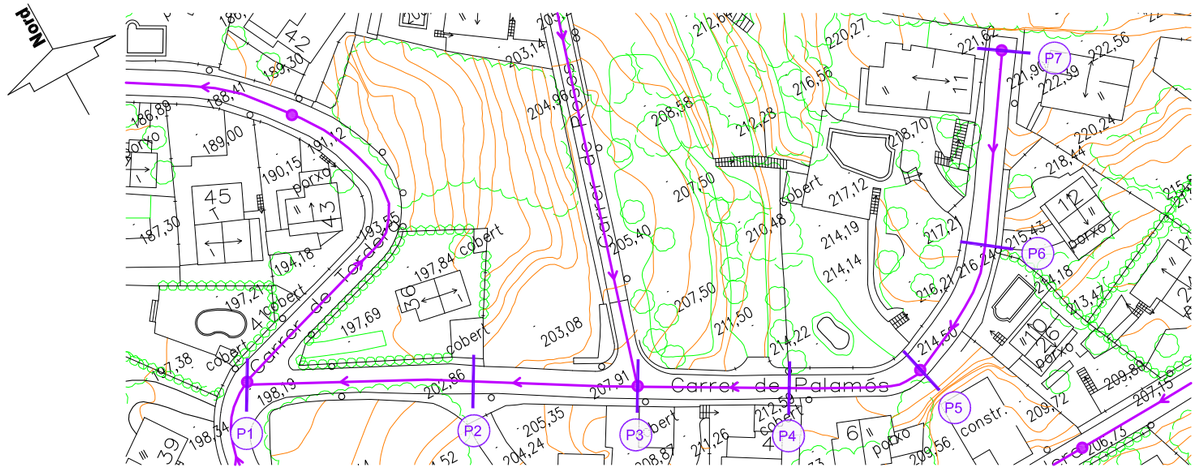
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

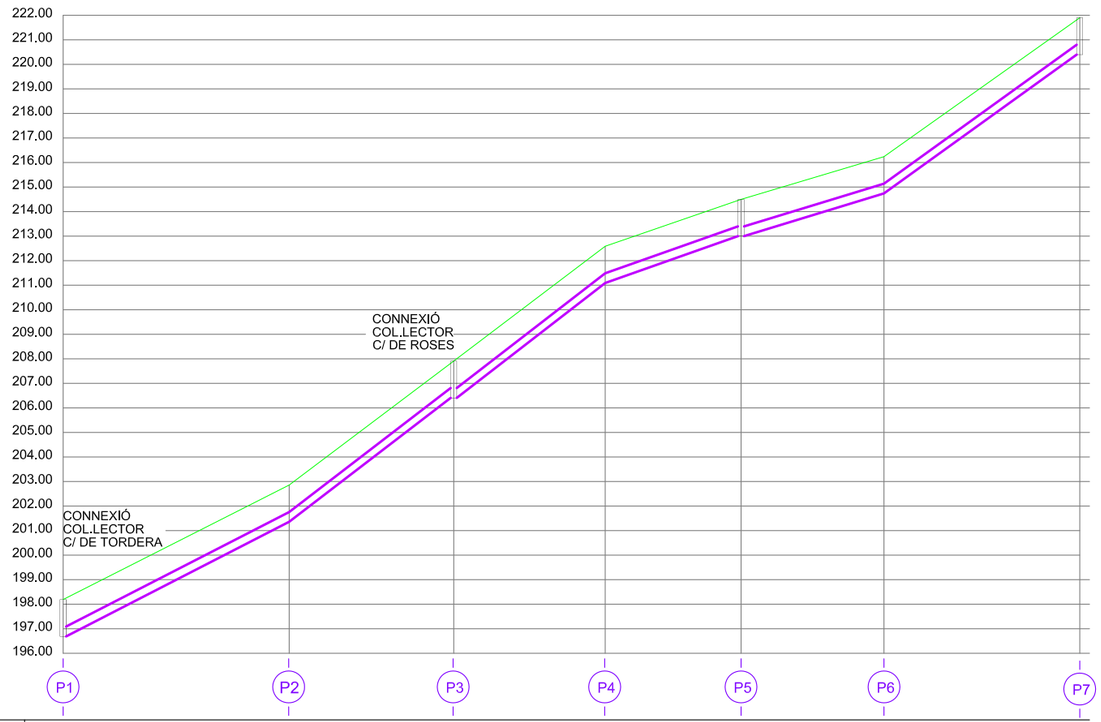
PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE LLAFRANC

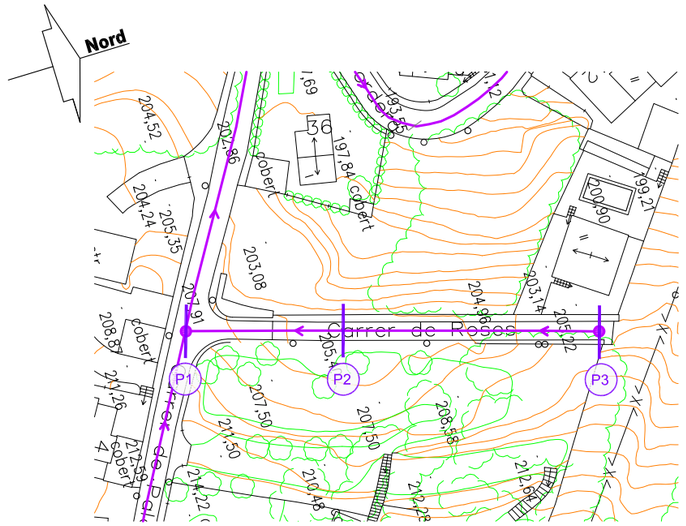
DATA: OCTUBRE - 2010
Nº PLÀNOL: 5.6
Nº FITXER: 1129
FULL 1 DE 1

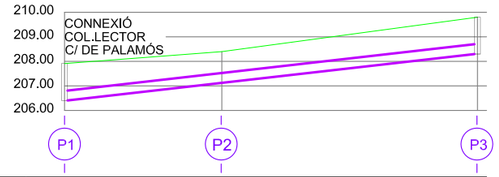



| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 198.19 | 202.86 | 207.91 | 212.59 | 214.50 | 216.24 | 221.90 |
| | RASANT | 196.69 | 201.36 | 206.41 | 211.09 | 213.00 | 214.74 | 220.50 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 36.88 | 63.71 | 88.42 | 110.57 | 133.89 | 165.81 |
| | PARCIALS | 0.000 | 36.88 | 26.83 | 24.71 | 22.15 | 23.32 | 31.92 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 12.83% · 19.18% · 19.32% · 8.82% · 7.62% · 18.01% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE PALAMÓS |




| | | P1 | P2 | P3 |
|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.370 | 1.600 |
| | TERRENY | 207.91 | 208.40 | 209.80 |
| | RASANT | 206.41 | 207.13 | 208.30 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 25.65 | 67.35 |
| | PARCIALS | 0.000 | 25.65 | 41.70 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 2.85% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE ROSES |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

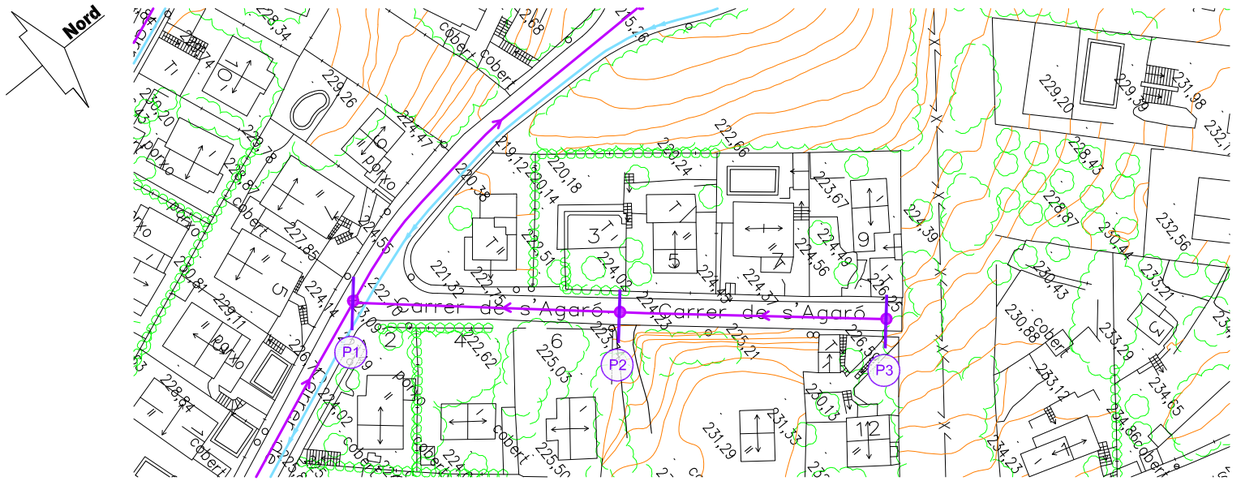
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE PALAMÓS I DE ROSES

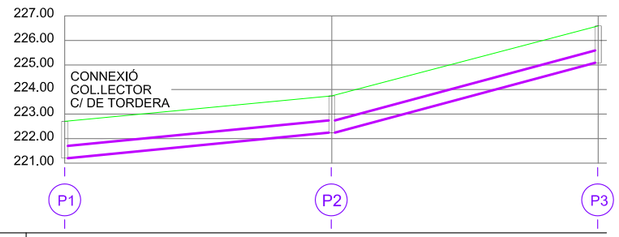
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.7

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




| | | P1 | P2 | P3 |
|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 222.70 | 223.74 | 226.59 |
| | RASANT | 221.20 | 222.24 | 225.09 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 43.56 | 87.01 |
| | PARCIALS | 0.000 | 43.56 | 43.45 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 2,44% — 6,71% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE S'AGARÓ |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

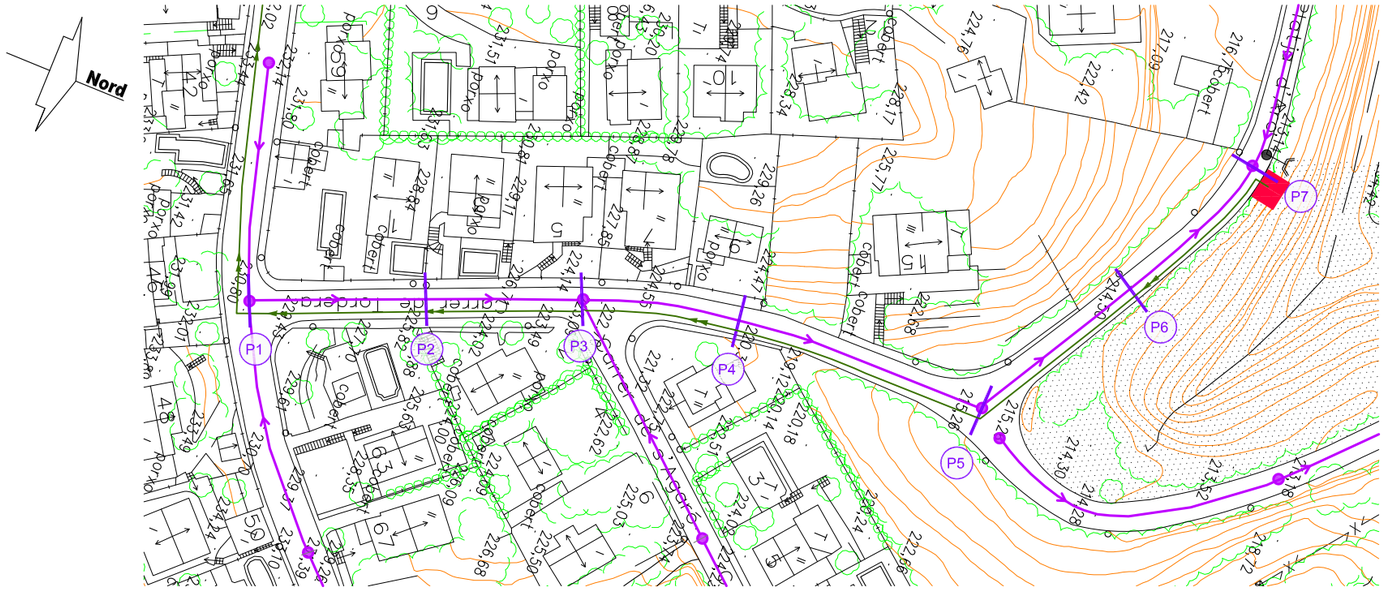
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR DE S'AGARÓ

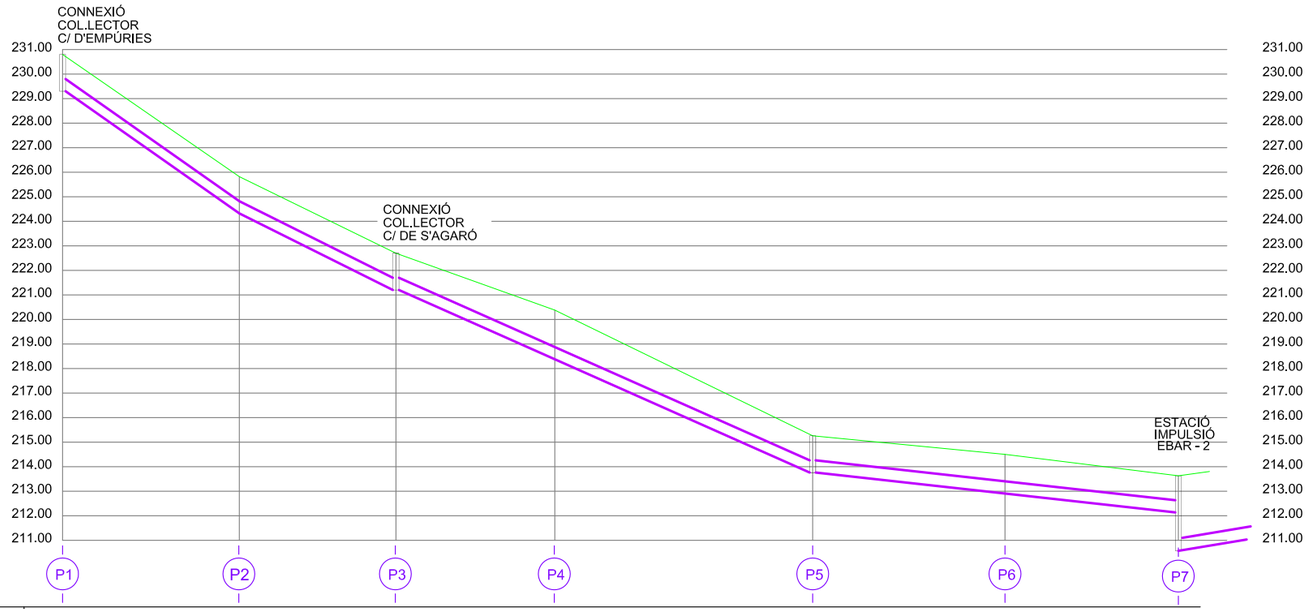
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.8

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 2.100 | 1.600 | 1.740 | 1.600 / 3.090 |
| | TERRENY | 230.80 | 225.82 | 222.70 | 220.38 | 215.26 | 214.50 | 213.56 |
| | RASANT | 229.30 | 224.32 | 221.20 | 218.38 | 213.76 | 212.86 | 212.22 / 210.57 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 28.84 | 54.37 | 80.29 | 122.35 | 153.71 | 181.98 |
| | PARCIALS | 0.000 | 28.84 | 25.53 | 25.92 | 42.06 | 31.36 | 28.27 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 17.56% · 12.46% · 11.10% · 2.42% · 8.17% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE TORDERA · CARRER DE PLATJA D'ARO |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

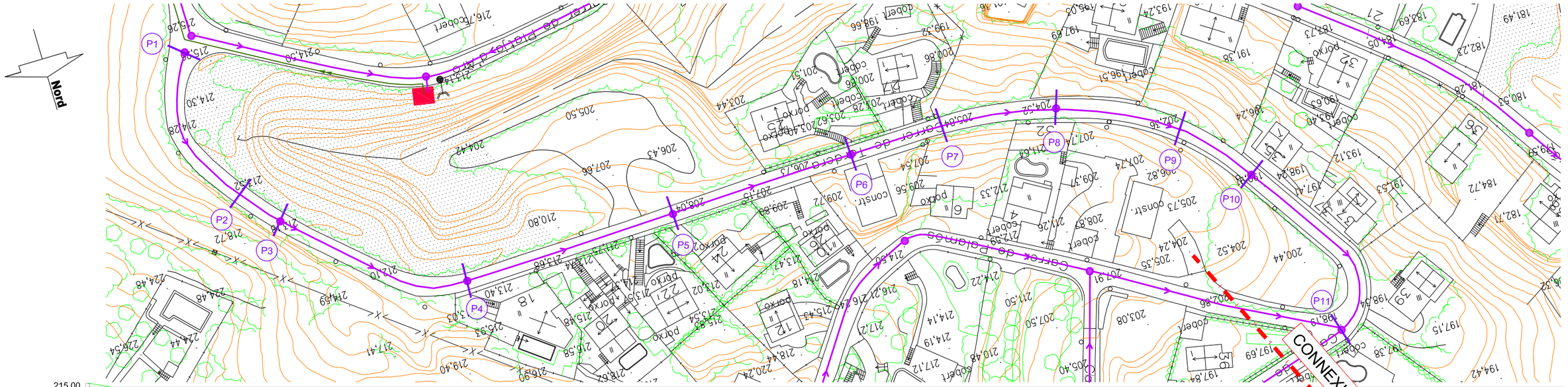
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRERS DE TORDERA I PLATJA D'ARO

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.9

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1



| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.465 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 2.090 | 1.600 | 2.560 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 215.26 | 213.52 | 213.18 | 211.10 | 208.10 | 206.28 | 205.84 | 204.52 | 202.36 | 199.50 | 198.19 |
| | RASANT | 213.76 | 212.15 | 211.68 | 209.60 | 206.60 | 204.78 | 203.85 | 203.02 | 199.90 | 198.00 | 196.69 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 40.67 | 52.87 | 102.87 | 155.99 | 202.24 | 225.66 | 254.14 | 285.44 | 306.14 | 357.54 |
| | PARCIALS | 0.000 | 40.67 | 12.20 | 50.00 | 53.12 | 46.25 | 23.42 | 28.48 | 31.30 | 20.70 | 51.40 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 3,93% | 4.16% | 5,64% | 3.93% | 3.39% | 9.65% | 2.54% | | | | |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | | | | | | | |
| CARRER | CARRER DE TORDERA - C/ DE CADAQUÉS ) | | | | | | | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

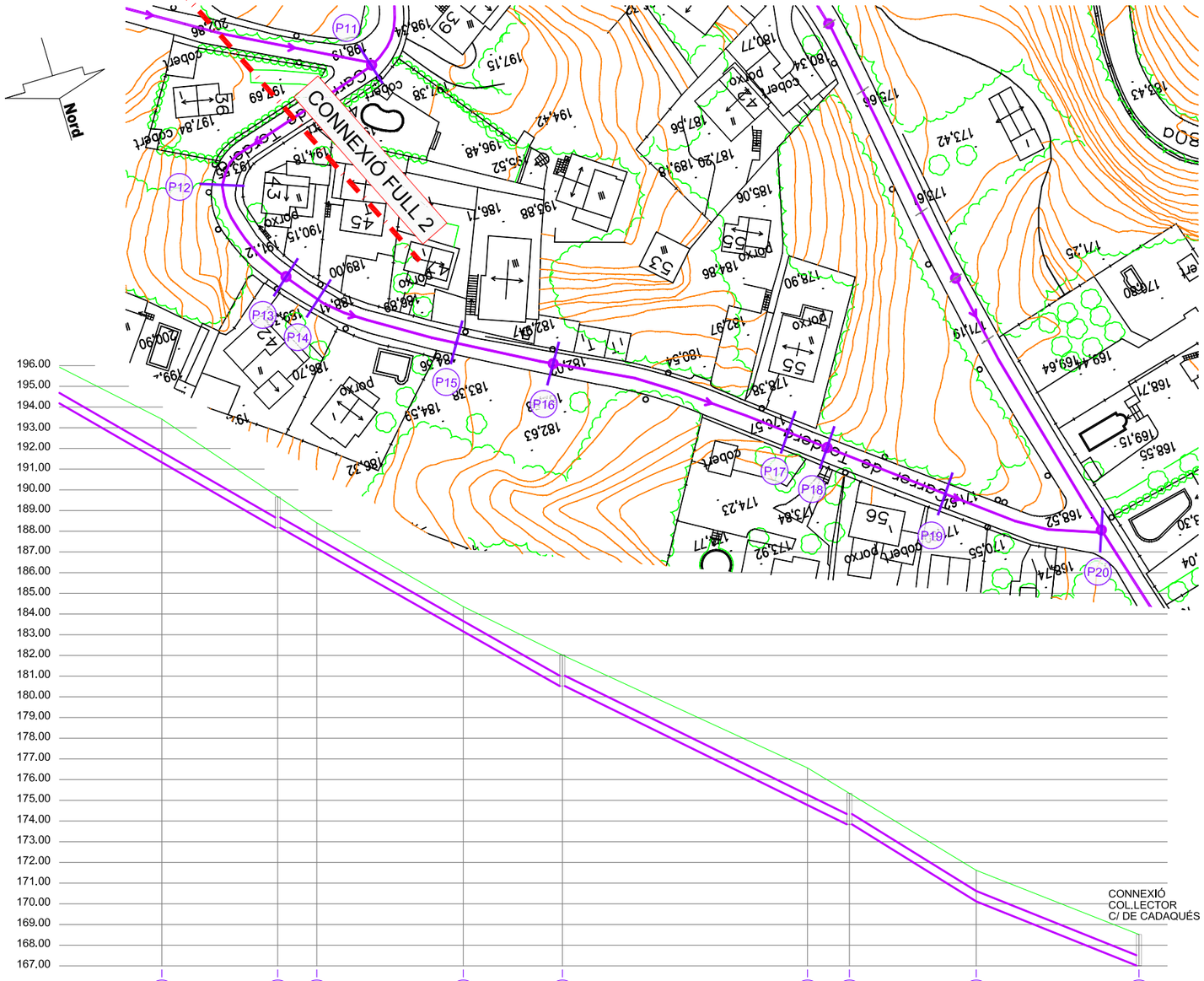
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE TORDERA

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.10

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 2




| | | P12 | P13 | P14 | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.320 | 1.600 | 1.340 | 1.300 | 1.600 | 1.900 | 1.600 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 193.55 | 189.67 | 188.41 | 184.36 | 182.02 | 176.57 | 175.34 | 171.62 | 168.52 |
| | RASANT | 191.33 | 188.17 | 187.17 | 183.16 | 180.52 | 174.77 | 173.84 | 170.12 | 167.02 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 395.24 | 317.66 | 425.21 | 453.55 | 472.73 | 520.14 | 528.25 | 552.75 | 584.21 |
| | PARCIALS | 37.70 | 22.42 | 7.55 | 28.34 | 19.18 | 47.41 | 8.11 | 24.54 | 31.46 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 14.17% · 14.15% · 12.25% · 15.46% · 10.00% |
| TIPUS CANONADA | |
| CARRER | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

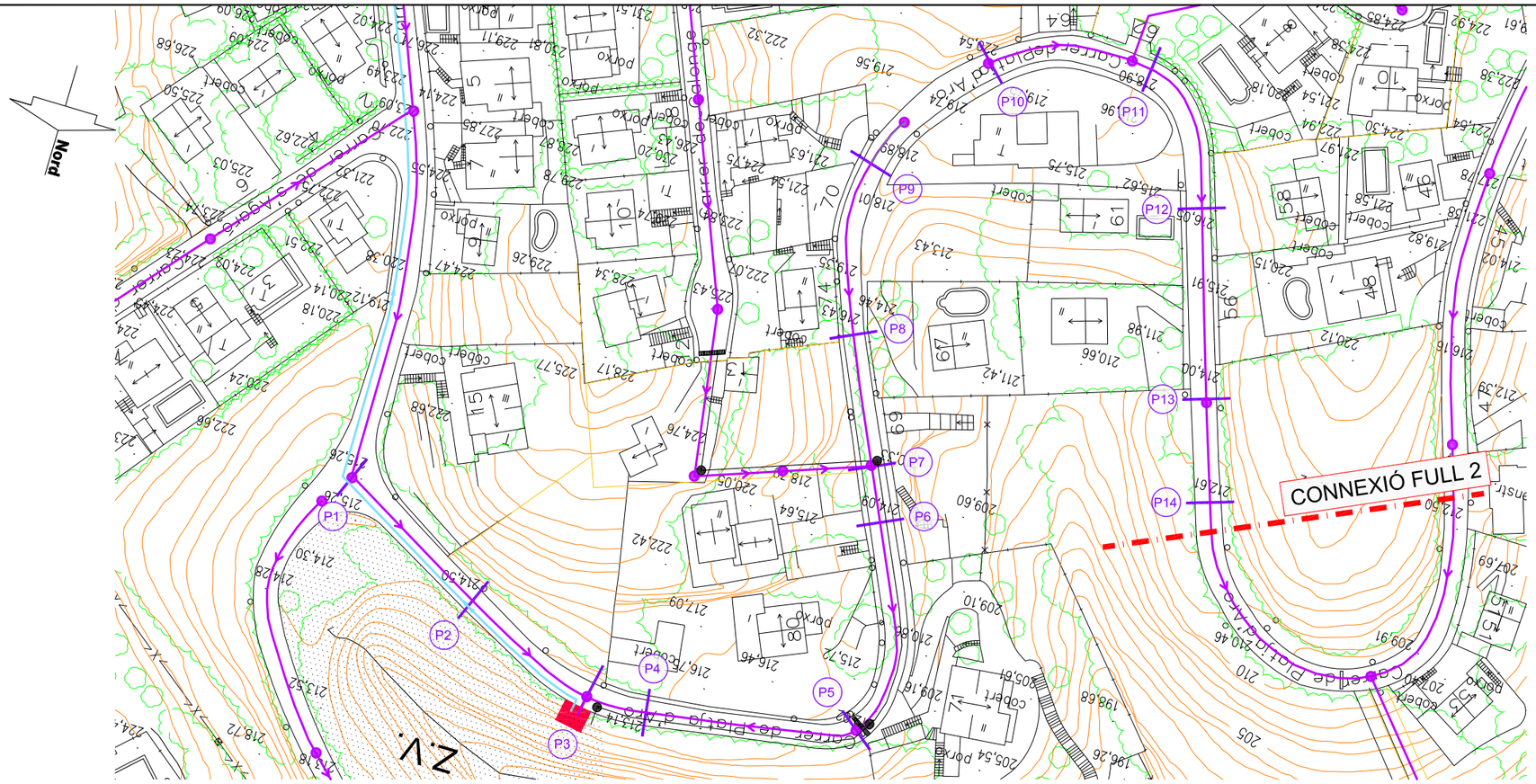
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE TORDERA

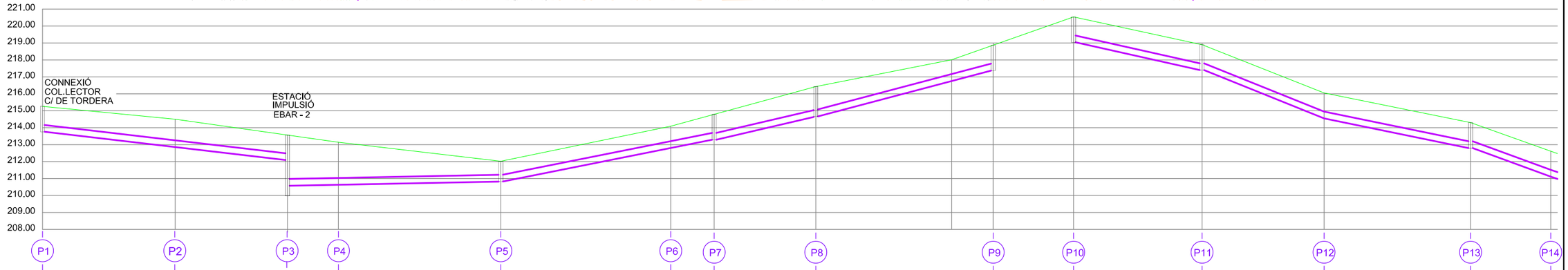
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.10

Nº FITXER: 1129

FULL 2 DE 2




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.740 | 1.600<br>3.090 | 2.610 | 1.300 | 1.400 | 1.600 | 1.870 | 1.370 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 215.26 | 214.50 | 213.56 | 213.14 | 212.02 | 214.09 | 214.79 | 216.43 | 218.01 | 218.87 | 220.54 | 218.90 | 216.05 | 214.30 | 212.61 |
| | RASANT | 213.76 | 212.86 | 212.22<br>210.57 | 210.63 | 210.82 | 212.79 | 213.29 | 214.66 | 216.74 | 217.37 | 219.04 | 217.40 | 214.55 | 212.80 | 211.11 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 31.29 | 57.79 | 69.79 | 108.13 | 148.22 | 158.46 | 182.43 | 214.49 | 224.29 | 243.26 | 273.56 | 302.34 | 336.92 | 355.83 |
| | PARCIALS | 0.000 | 31.29 | 26.50 | 12.00 | 38.34 | 40.09 | 10.24 | 23.97 | 32.06 | 9.80 | 18.97 | 30.30 | 28.78 | 34.58 | 18.91 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 2.94% · 0.50% · 4.90% · 5.71% · 6.47% · 5.59% · 10.06% · 5.13% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER PLATJA D'ARO |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM
CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

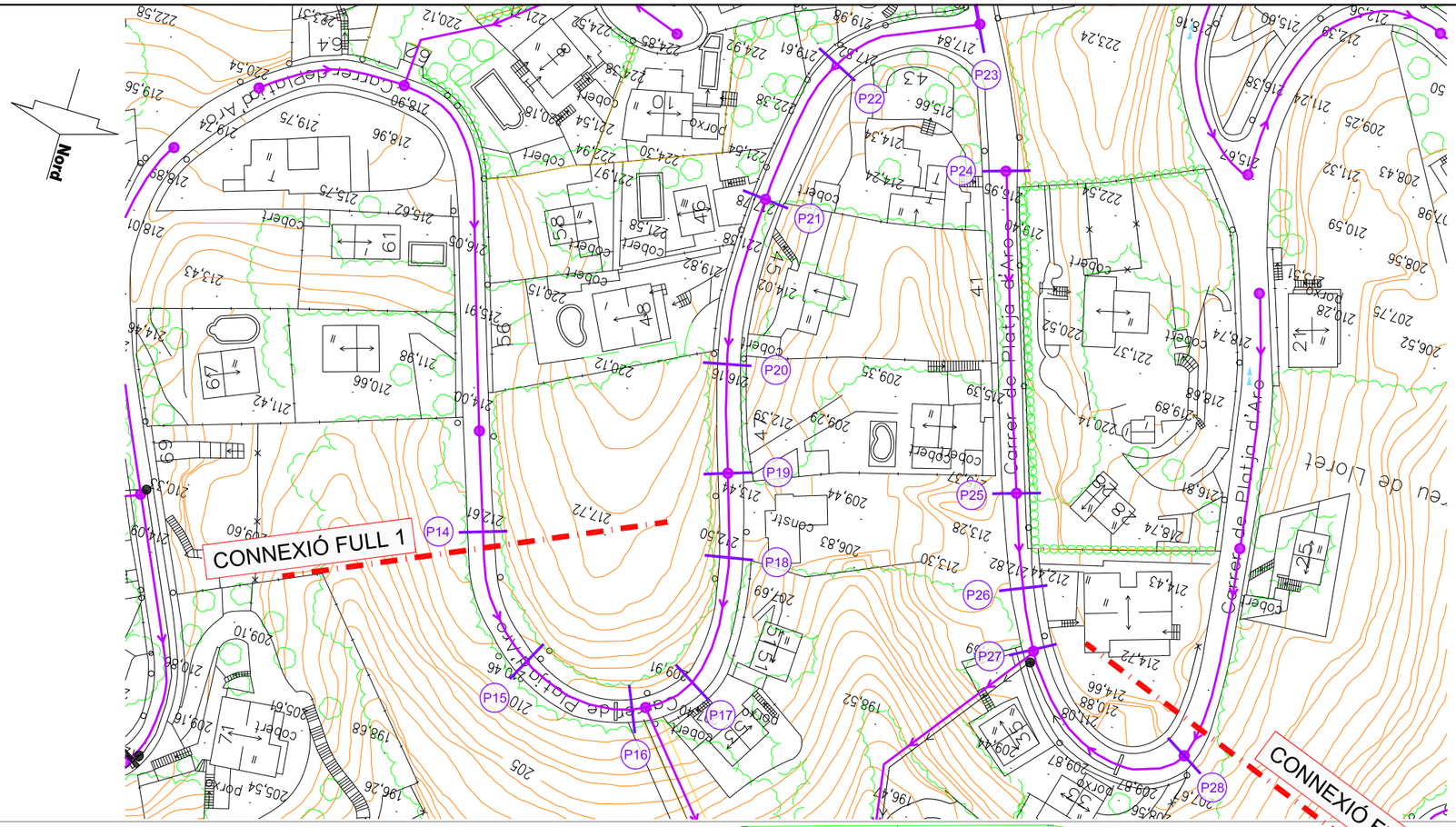
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE PLATJA D'ARO

DATA: OCTUBRE - 2010
Nº FITXER: 1129
Nº PLÀNOL: 5.11
FULL 1 DE 3



| | | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.601 | 1.980 | 1.660 | 1.660 | 1.510 | 2.240 | 1.600 | 1.500 | 1.390 | 1.600 | 1.600 | 1.750 | 1.500 | 1.800 |
| | TERRENY | 210.46 | 210.11 | 209.91 | 212.50 | 214.01 | 216.16 | 217.78 | 217.82 | 217.84 | 216.80 | 213.72 | 212.82 | 211.08 | 211.71 |
| | RASANT | 208.95 | 208.23 | 208.35 | 210.94 | 212.60 | 214.02 | 216.28 | 216.42 | 216.55 | 215.30 | 212.22 | 211.17 | 209.68 | 210.01 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 381.31 | 402.60 | 414.66 | 438.35 | 453.49 | 472.97 | 503.49 | 531.03 | 558.48 | 584.45 | 642.27 | 659.31 | 684.93 | 724.93 |
| | PARCIALS | 25.48 | 21.29 | 12.06 | 23.69 | 15.14 | 19.48 | 30.52 | 27.54 | 27.45 | 25.97 | 57.82 | 17.04 | 25.62 | 40.00 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 8.98% · 3.53% · 1.13% · 10.93% · 7.50% · 0.50% · 5.40% · 6.35% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER PLATJA D'ARO |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONARIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

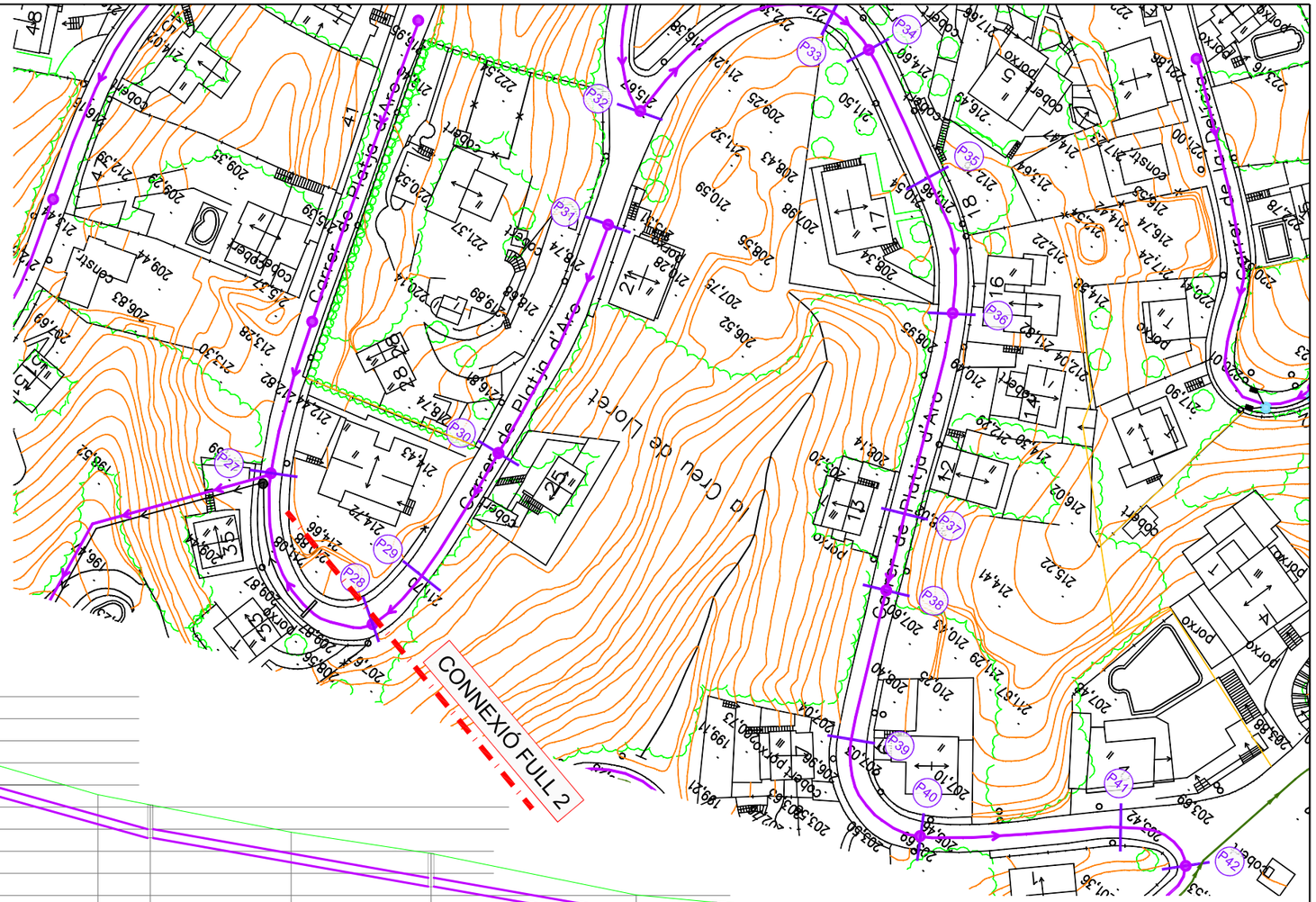
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE PLATJA D'ARO

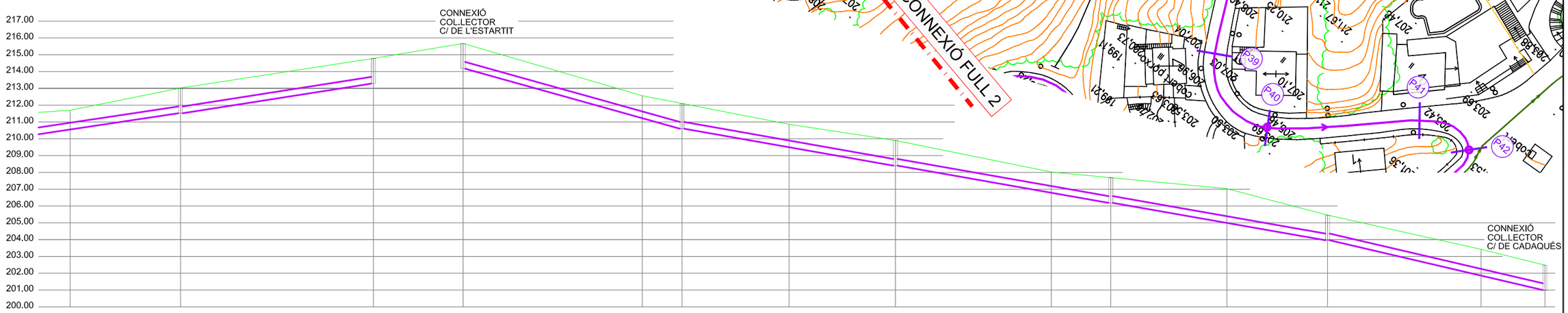
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº FITXER: 1129

Nº PLÀNOL: 5.11

FULL 2 DE 3




| | | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 | P39 | P40 | P41 | P42 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.340 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.440 | 1.601 | 1.460 | 1.600 | 1.340 | 1.600 | 2.140 | 1.600 | 1.660 | 1.600 |
| | TERRENY | 211.06 | 213.02 | 214.78 | 215.67 | 212.56 | 212.10 | 210.86 | 209.90 | 208.02 | 207.68 | 207.03 | 205.46 | 203.42 | 202.48 |
| | RASANT | 209.82 | 211.52 | 213.28 | 214.17 | 211.22 | 210.59 | 209.50 | 208.40 | 206.78 | 206.18 | 204.99 | 203.96 | 201.86 | 200.98 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 737.43 | 763.74 | 809.74 | 831.12 | 873.82 | 883.32 | 908.83 | 934.14 | 971.36 | 985.53 | 1013.21 | 1037.21 | 1073.81 | 1089.04 |
| | PARCIALS | 12.50 | 26.31 | 46.00 | 21.38 | 42.70 | 9.50 | 25.51 | 25.36 | 37.17 | 14.17 | 27.68 | 24.00 | 36.60 | 15.23 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 2.82% | 6.97% | 4.40% | 4.39% | 5.82% | |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | | |
| CARRER | CARRER PLATJA D'ARO | | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

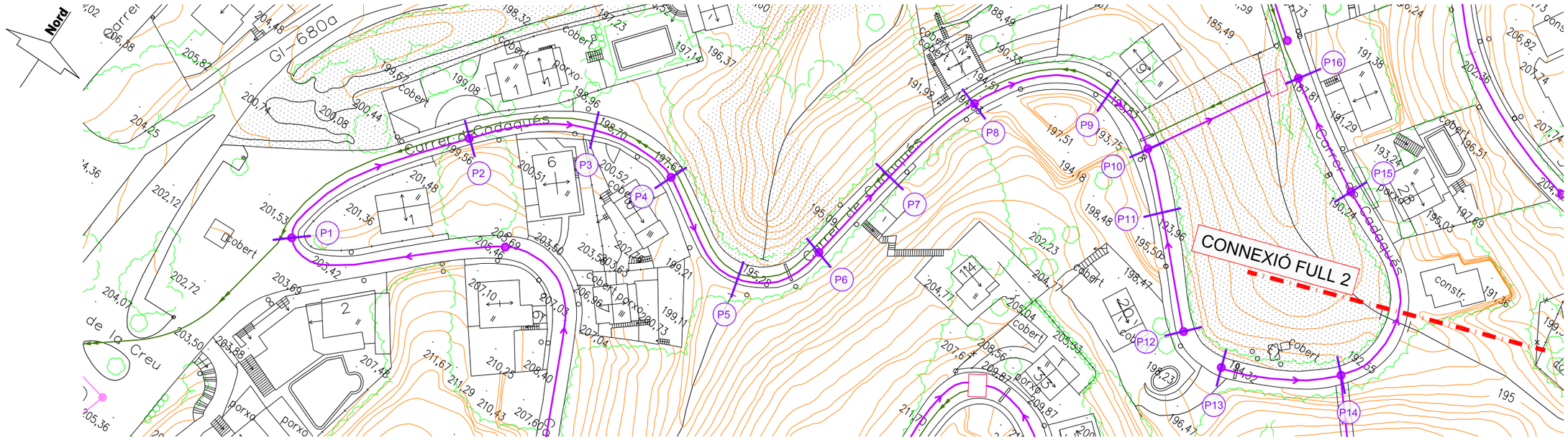
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE PLATJA D'ARO

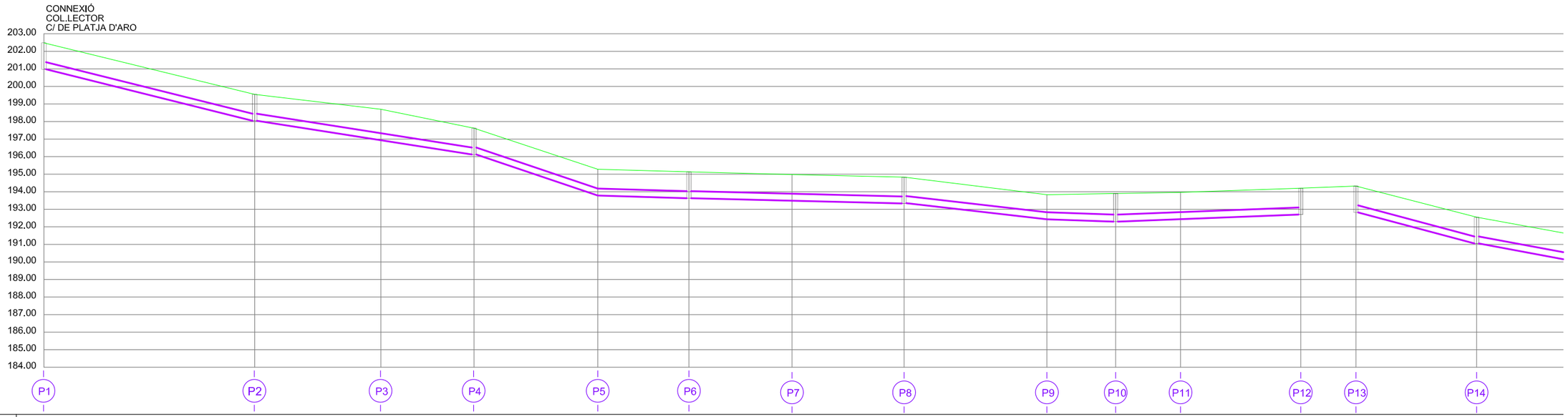
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.11

Nº FITXER: 1129

FULL 3 DE 3




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.600 | 1.870 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.500 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.600 |
| | TERRENY | 202.48 | 199.56 | 198.70 | 197.62 | 195.28 | 195.13 | 194.98 | 194.83 | 193.83 | 193.89 | 193.96 | 194.20 | 194.32 | 192.55 |
| | RASANT | 200.98 | 198.06 | 196.93 | 196.12 | 193.78 | 193.63 | 193.48 | 193.33 | 192.43 | 192.39 | 192.46 | 192.70 | 192.82 | 191.05 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.000 | 48.04 | 76.79 | 98.00 | 126.18 | 146.96 | 170.44 | 195.98 | 228.51 | 244.18 | 258.96 | 286.35 | 298.91 | 326.40 |
| | PARCIALS | 0.000 | 48.04 | 28.75 | 21.21 | 28.18 | 20.78 | 23.48 | 25.54 | 32.53 | 15.67 | 14.78 | 27.39 | 12.56 | 27.49 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 6.23% · 3.92% · 8.45% · 0.74% · 0.62% · 2.87% · 0.87% · 0.97% · 6.67% · 4.66% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE CADAQUÉS |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

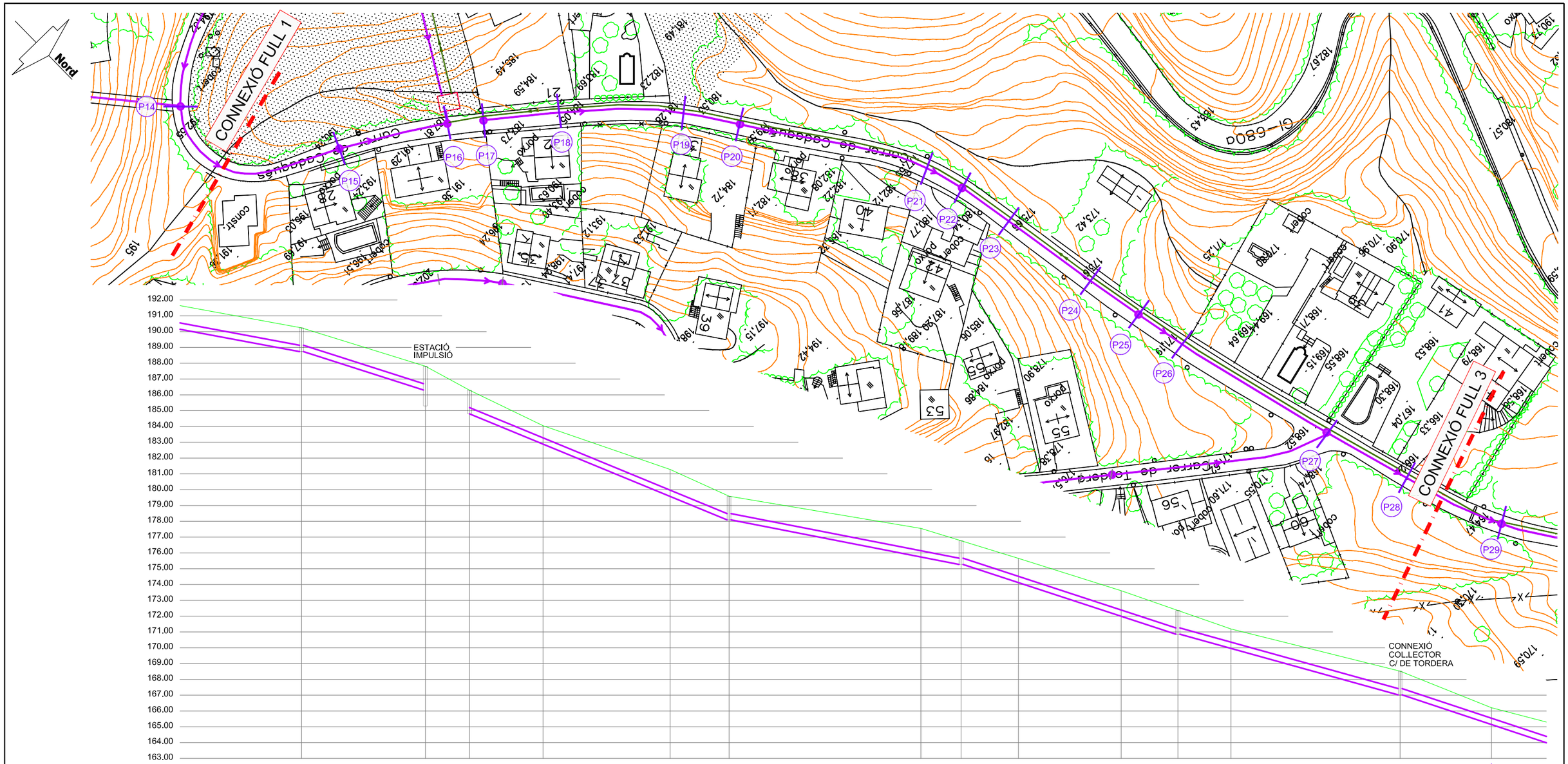
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE CADAQUÉS

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.12

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 3




| | | P15 | P16 | P17 | P18 | P19 | P20 | P21 | P22 | P23 | P24 | P25 | P26 | P27 | P28 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.600 | 1.600 | 1.270 | 1.810 | 1.600 | 1.910 | 1.600 | 1.640 | 1.720 | 1.600 | 1.330 | 1.600 | 1.170 |
| | TERRENY | 190.24 | 187.81 | 186.30 | 184.05 | 181.28 | 179.59 | 177.55 | 176.77 | 175.66 | 173.61 | 172.36 | 171.19 | 168.52 | 166.21 |
| | RASANT | 188.74 | 186.31 | 184.80 | 182.88 | 179.57 | 178.09 | 175.74 | 175.27 | 174.12 | 171.99 | 170.86 | 169.96 | 167.02 | 165.14 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 376.91 | 408.30 | 419.47 | 438.11 | 470.28 | 485.22 | 533.80 | 543.99 | 558.50 | 584.54 | 598.92 | 612.33 | 655.20 | 678.35 |
| | PARCIALS | 50.51 | 31.39 | 11.17 | 18.64 | 32.17 | 14.94 | 48.58 | 10.19 | 14.51 | 26.04 | 14.38 | 13.41 | 42.87 | 23.15 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 4.66% | 7.99% | 10.28% | 4.88% | 8.18% | 6.94% | 8.28% | |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | | | | |
| CARRER | CARRER DE CADAQUÉS | | | | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:

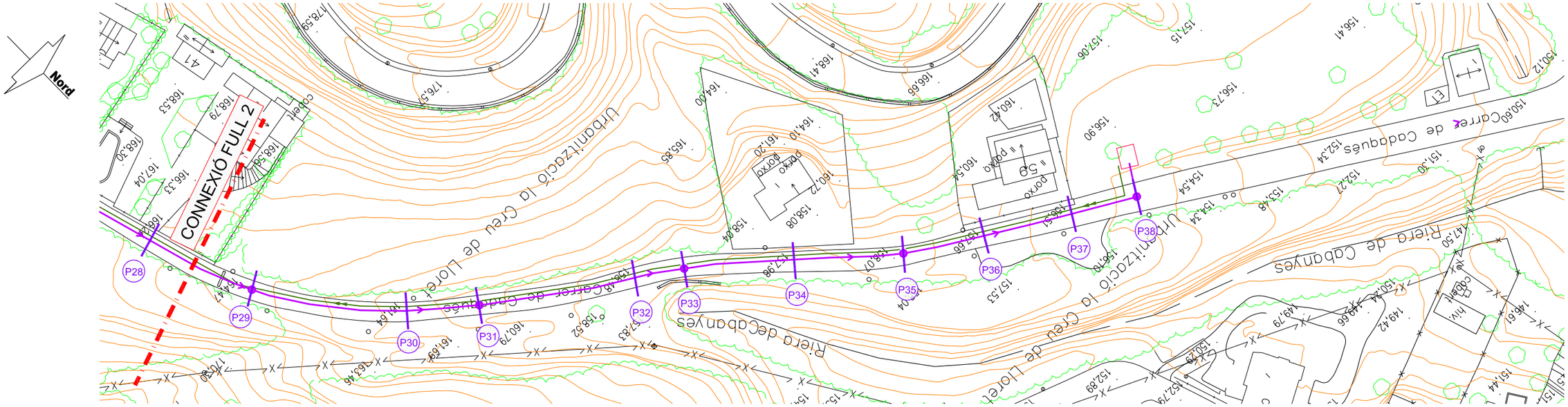
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE CADAQUÉS

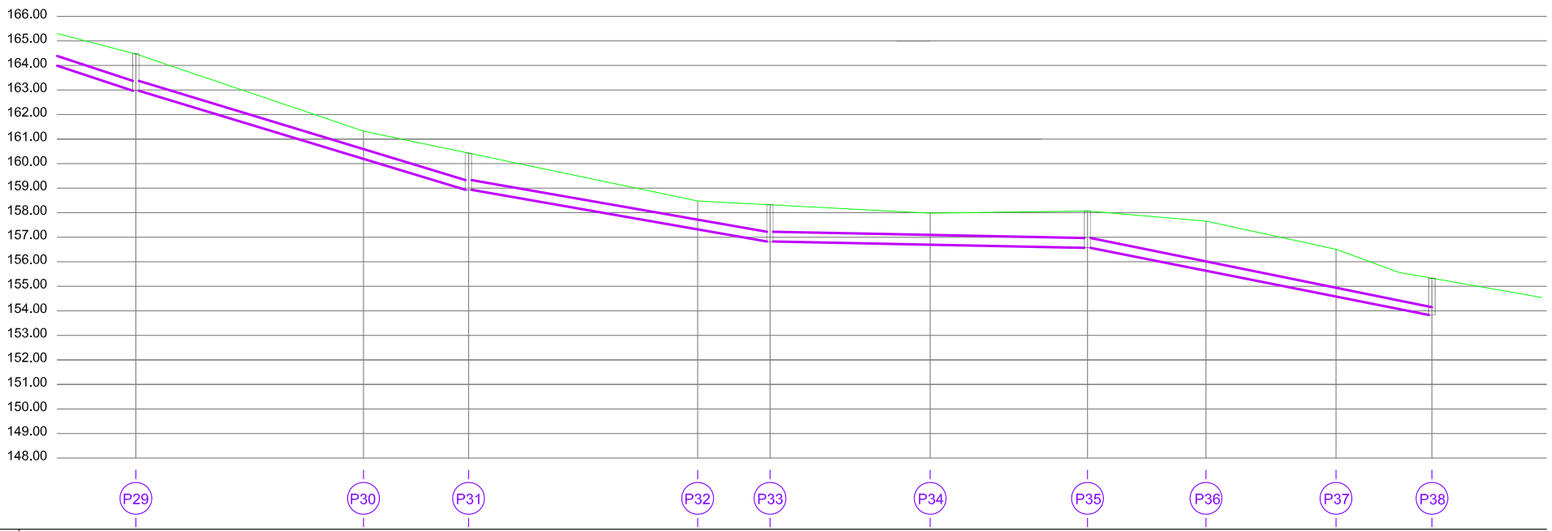
DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 5.12

Nº FITXER: 1129

FULL 2 DE 3




| | | P29 | P30 | P31 | P32 | P33 | P34 | P35 | P36 | P37 | P38 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.600 | 1.230 | 1.600 | 1.260 | 1.600 | 1.390 | 1.600 | 2.140 | 2.050 | 1.600 |
| | TERRENY | 164.47 | 161.64 | 160.43 | 158.48 | 158.32 | 157.98 | 158.07 | 157.66 | 156.51 | 155.50 |
| | RASANT | 162.97 | 160.51 | 158.93 | 157.32 | 156.82 | 156.69 | 156.57 | 155.62 | 154.56 | 154.00 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 705.08 | 742.20 | 759.34 | 796.71 | 808.51 | 834.63 | 860.29 | 879.61 | 900.82 | 916.47 |
| | PARCIALS | 26.73 | 37.12 | 17.14 | 37.37 | 11.80 | 26.12 | 25.66 | 19.32 | 21.21 | 15.65 |

| | |
|---|---|
| PENDENT | 7,58% · 4,37% · 0,50% · 4,57% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT |
| CARRER | CARRER DE CADAQUÉS |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM
CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

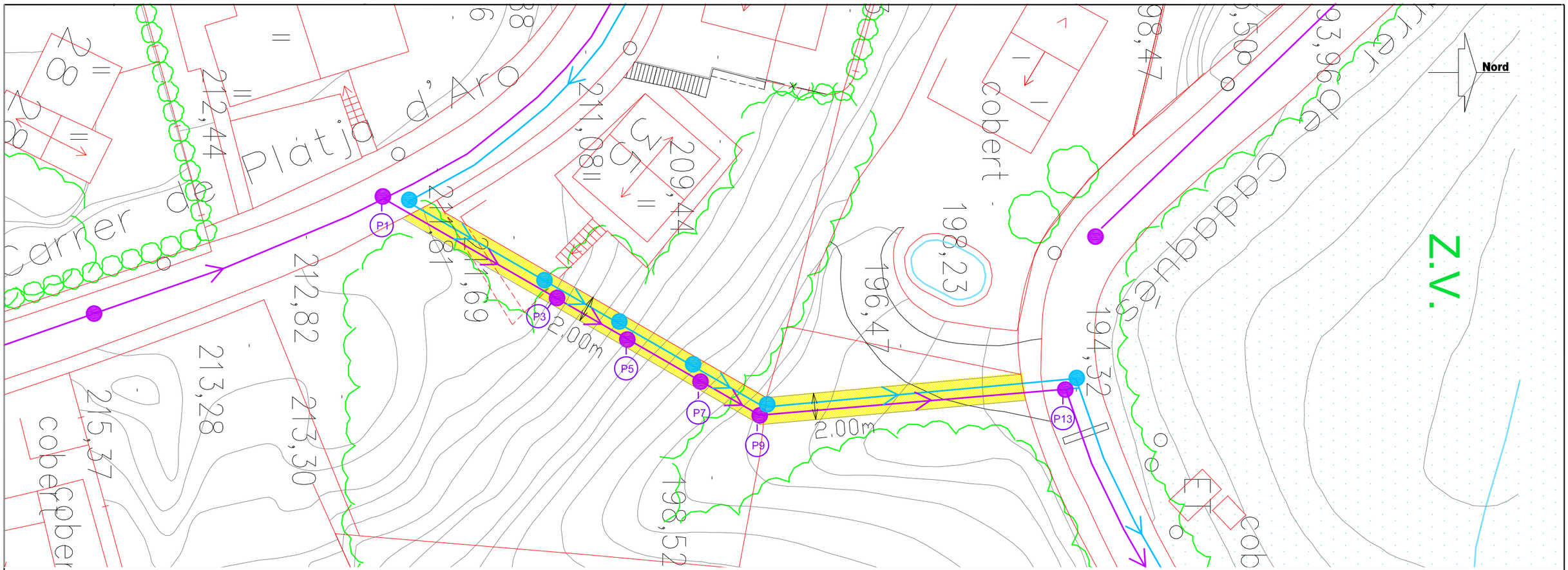
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

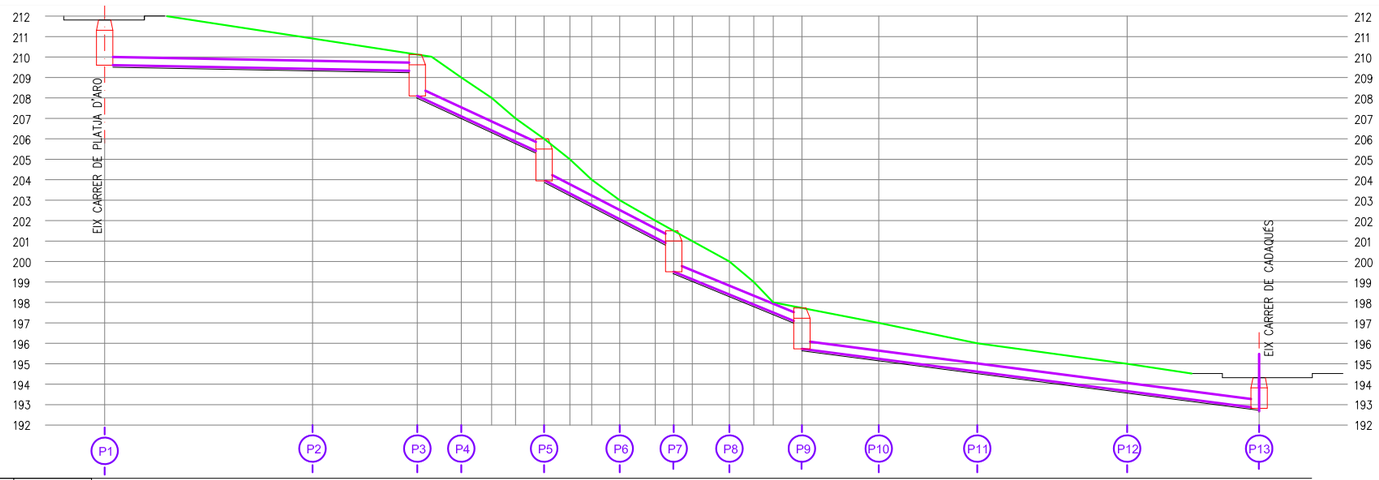
PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:
H-1/500 ORIGINAL DIN A1
H-1/1.000 REDUÏDA DIN A3
V-1/125 ORIGINAL DIN A1
V-1/250 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 10 20

PLÀNOL:
PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL
COL.LECTOR CARRER DE CADAQUÉS

DATA: OCTUBRE - 2010
Nº PLÀNOL: 5.12
Nº FITXER: 1129
FULL 3 DE 3




COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT

COL.LECTOR PLUVIALS PER GRAVETAT

SERVITUD DE PAS

| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.30 | 1,68 | 0,90<br>2,10 | 1,99 | 0,90<br>2,10 | 1,04 | 0,90<br>2,10 | 1,72 | 0,90<br>2,10 | 1,86 | 1,48 | 1,44 | 1,60 |
| | TERRENY | 211,81 | 211,00 | 210,12 | 209,00 | 206,00 | 203,00 | 201,50 | 200,00 | 197,72 | 197,00 | 196,00 | 195,00 | 194,32 |
| | RASANT | 209,61 | 209,42 | 209,32<br>208,12 | 207,11 | 205,20<br>204,00 | 202,06 | 200,70<br>199,50 | 198,38 | 196,92<br>195,72 | 195,24 | 194,62 | 193,66 | 192,82 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0,00 | 10,14 | 15,27 | 17,44 | 21,50 | 25,18 | 27,83 | 30,54 | 34,09 | 37,83 | 42,65 | 49,98 | 56,45 |
| | PARCIALS | 0,00 | 10,14 | 5,13 | 2,17 | 4,06 | 3,68 | 2,65 | 2,71 | 3,55 | 3,74 | 4,82 | 7,33 | 6,47 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 1,89% | 46,94% | 52,13% | 41,21% | 13,00% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:

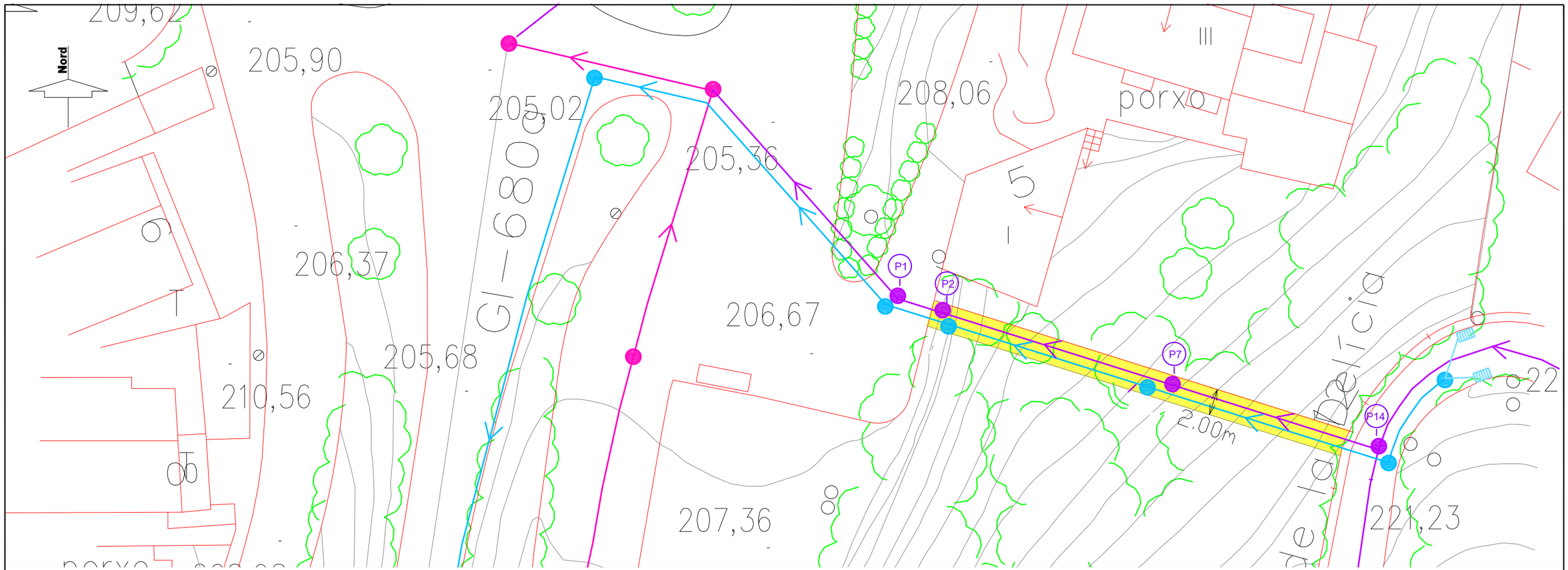
PAS DE SERVEIS
CARRER DE PLATJA D'ARO-CARRER DE CADAQUÈS

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 6.1

Nº FITXER: 1129

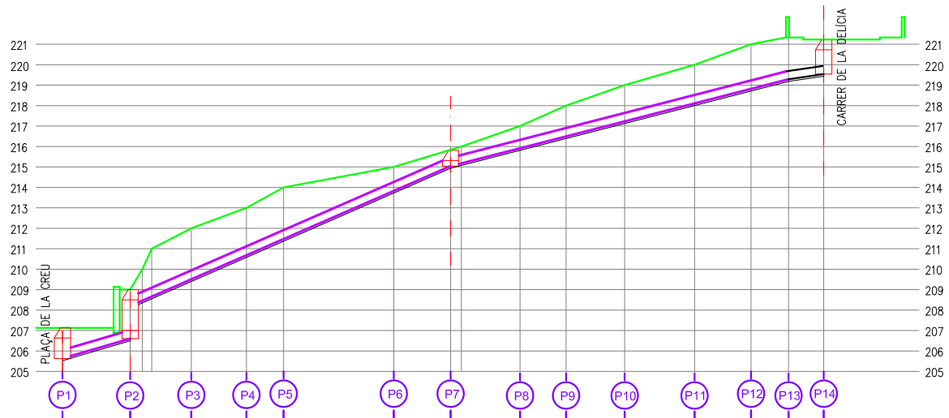
FULL 1 DE 1




COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT

COL.LECTOR PLUVIALS PER GRAVETAT

SERVITUD DE PAS




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1,60 | 2,50<br>0,90<br>1,74<br>2,44 | 2,60 | 2,42 | 2,62 | 1,27 | 0,90<br>0,92 | 1,19 | 1,61 | 1,87 | 1,99 | 2,28 | 2,14 | 1,79 |
| | TERRENY | 207,13 | 209,00<br>210,00<br>211,00 | 212,00 | 213,00 | 214,00 | 215,00 | 215,81<br>216,00 | 217,00 | 218,00 | 219,00 | 220,00 | 221,00 | 221,33 | 221,23 |
| | RASANT | 205,63 | 206,60<br>208,20<br>208,95<br>208,66 | 209,50 | 210,68 | 211,48 | 213,83 | 215,01<br>215,18 | 215,91 | 216,39 | 217,23 | 218,11 | 218,82 | 219,29 | 219,54 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0,00 | 3,31<br>3,39<br>4,37 | 6,30 | 9,00 | 10,82 | 16,21 | 18,99<br>19,52 | 22,39 | 24,64 | 27,51 | 30,93 | 33,69 | 35,53 | 37,25 |
| | PARCIALS | 0,00 | 3,31<br>0,08<br>0,47 | 1,93 | 2,70 | 1,82 | 5,39 | 2,78<br>0,53 | 2,87 | 2,25 | 2,87 | 3,42 | 2,76 | 1,83 | 1,72 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PENDENT | 29,30% | 43,43% | 25,84% | 19,76% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:

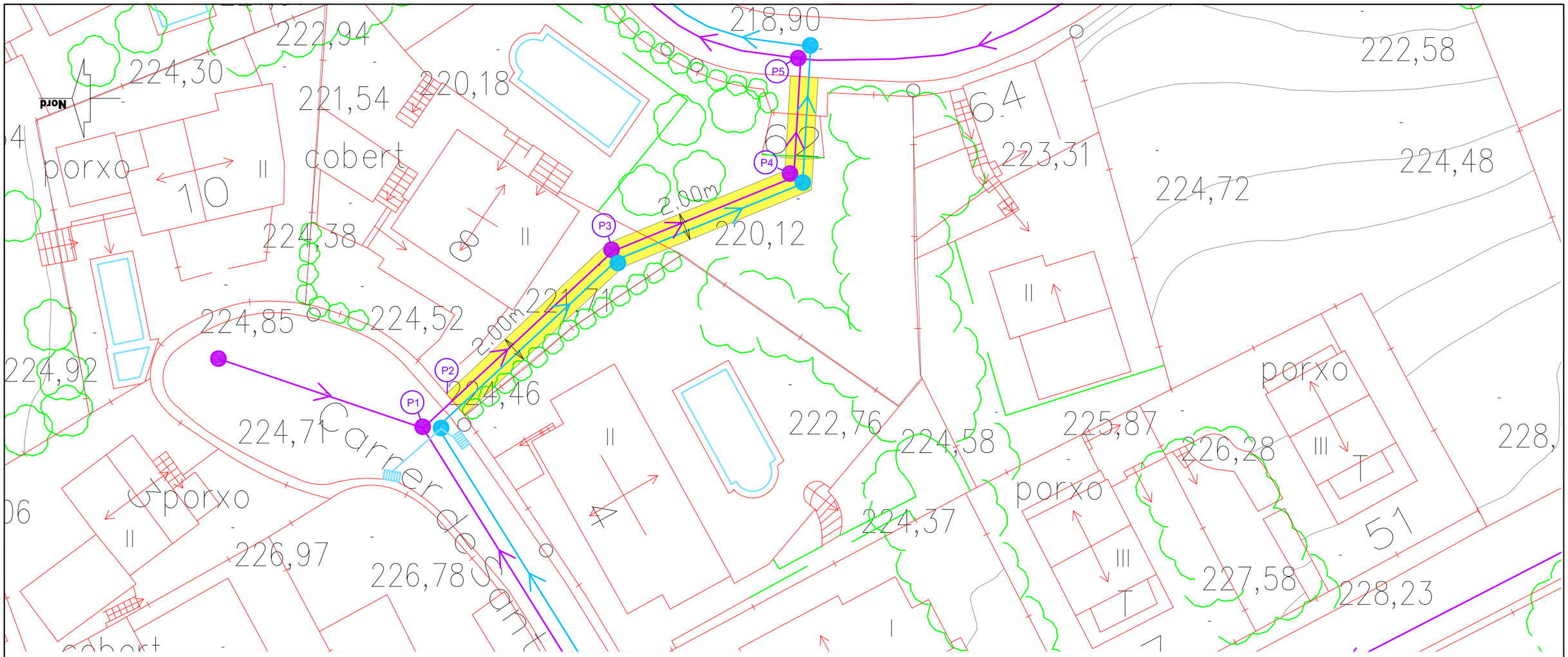
PAS DE SERVEIS
CARRER DE LA DELÍCIA-PLAÇA DE LA CREU

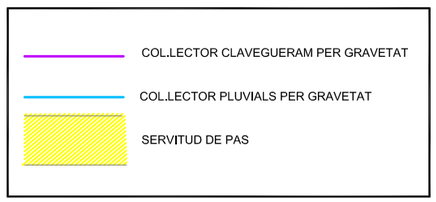
DATA: OCTUBRE - 2010

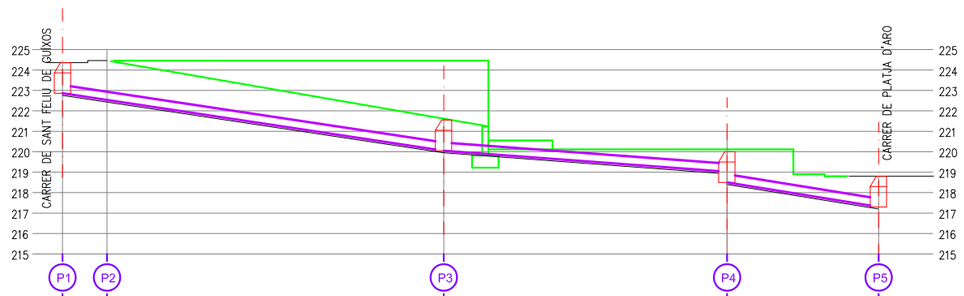
Nº PLÀNOL: 6.2

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 1.60 | 1.60 | 1.60 | 1.08<br>1.60 | 1.60 |
| | TERRENY | 224.66 | 224.46 | 221.55 | 220.00 | 218.90 |
| | RASANT | 223.16 | 222.96 | 220.05 | 219.02<br>218.50 | 217.40 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.00 | 2.18 | 18.66 | 32.52 | 39.94 |
| | PARCIALS | 0.00 | 2.18 | 16.48 | 13.86 | 7.42 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PENDENT | 15,05% | 7,43% | 14,82% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÈ CORRUGAT | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM
CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS

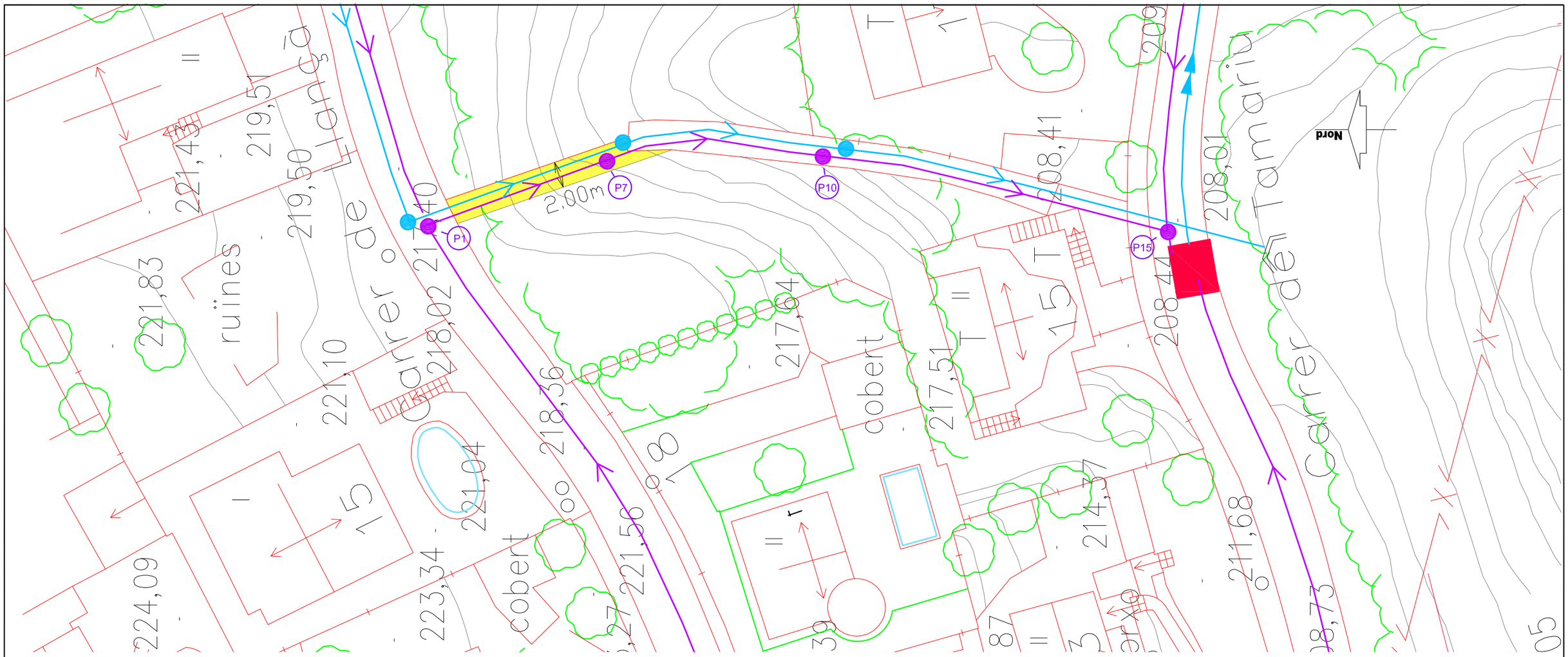
SERVEI TÈCNIC
FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL
C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:
PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ
LA CREU DE LLORET

ESCALA:
1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3
ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:
PAS DE SERVEIS
C/ DE SANT FELIU DE GUÍXOLS - C/ DE PLATJA D'ARO

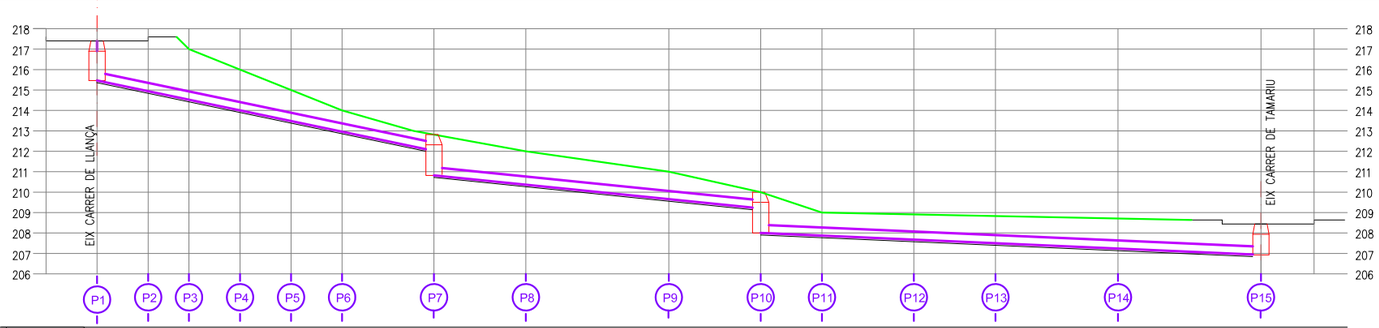
DATA: OCTUBRE - 2010
Nº PLÀNOL: 6.3
Nº FITXER: 1129
FULL 1 DE 1




COL.LECTOR CLAVEGUERAM PER GRAVETAT

COL.LECTOR PLUVIALS PER GRAVETAT

SERVITUD DE PAS




| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COTES | ROJA | 2.04 | 2.76 | 2.57 | 2.10 | 1.62 | 1.14 | 0.90<br>2.10 | 1.73 | 1.44 | 0.90<br>2.10 | 1.23 | 1.33 | 1.43 | 1.57 | 1.60 |
| | TERRENY | 217.40 | 217.55 | 217.00 | 216.00 | 215.00 | 214.00 | 212.81 | 212.00 | 211.00 | 210.00 | 209.00 | 208.91 | 208.83 | 208.71 | 208.44 |
| | RASANT | 215.46 | 214.89 | 214.53 | 214.00 | 213.48 | 212.96 | 212.01<br>210.81 | 210.37 | 209.66 | 209.20<br>208.00 | 207.87 | 207.68 | 207.50 | 207.24 | 206.94 |
| DISTÀNCIES | ORIGEN | 0.00 | 2.50 | 4.50 | 7.00 | 9.50 | 12.00 | 16.50 | 21.00 | 28.00 | 32.50 | 35.50 | 40.00 | 44.00 | 50.00 | 57.00 |
| | PARCIALS | 0.00 | 2.50 | 2.00 | 2.50 | 2.50 | 2.50 | 4.50 | 4.50 | 7.00 | 4.50 | 3.00 | 4.50 | 4.00 | 6.00 | 7.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PENDENT | 20,93% | 10,07% | 4,32% |
| TIPUS CANONADA | COL.LECTOR DN 400 SN-8 POLIETILÉ CORRUGAT | | |

Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONARIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/150 ORIGINAL DIN A1
1/300 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 3 6

PLÀNOL:

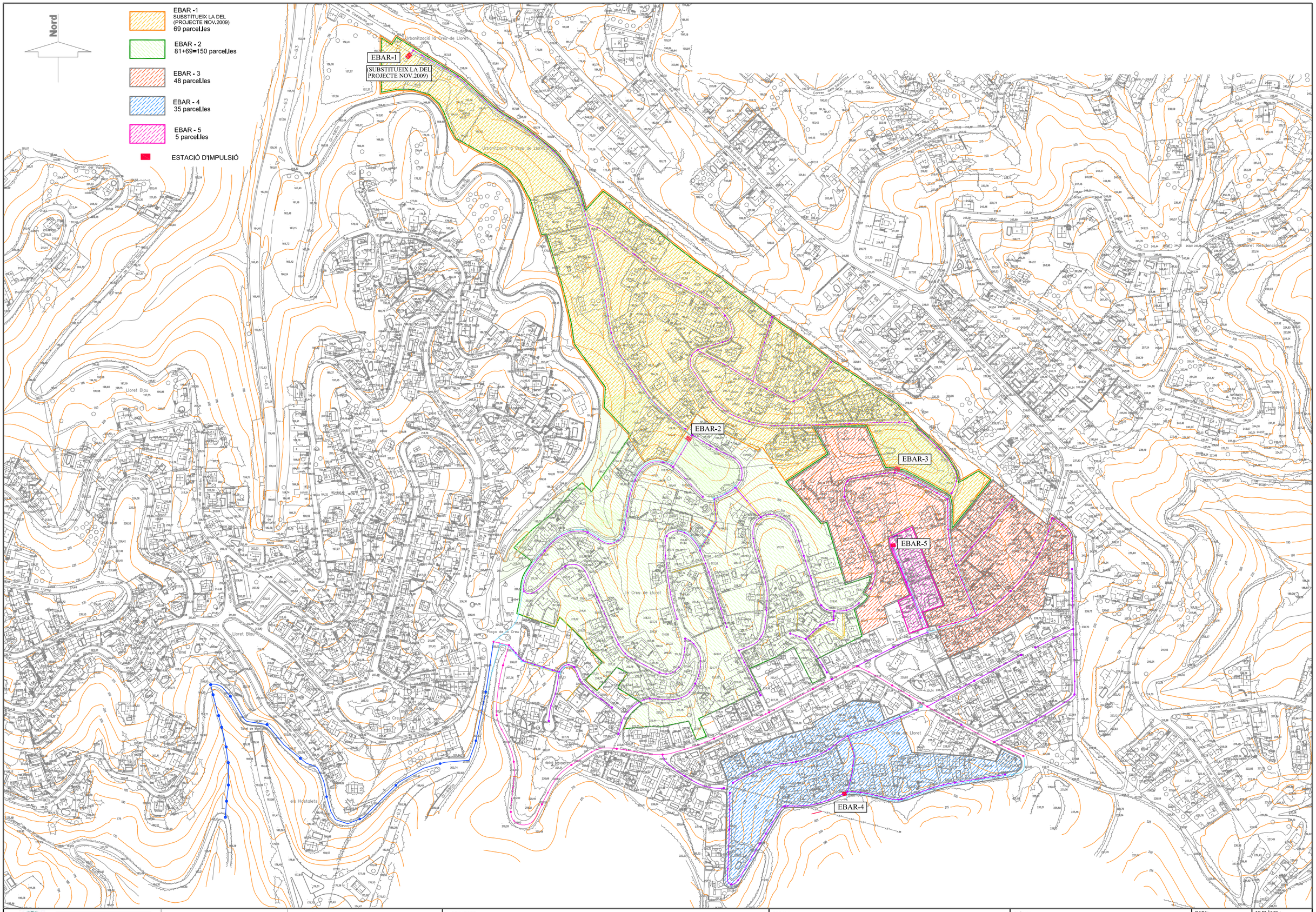
PAS DE SERVEIS
CARRER DE LLANÇA - CARRER DE TAMARIU

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 6.4

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS I PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

1/1.500 ORIGINAL DIN A1
1/3.000 REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA 0 30 60

PLÀNOL:

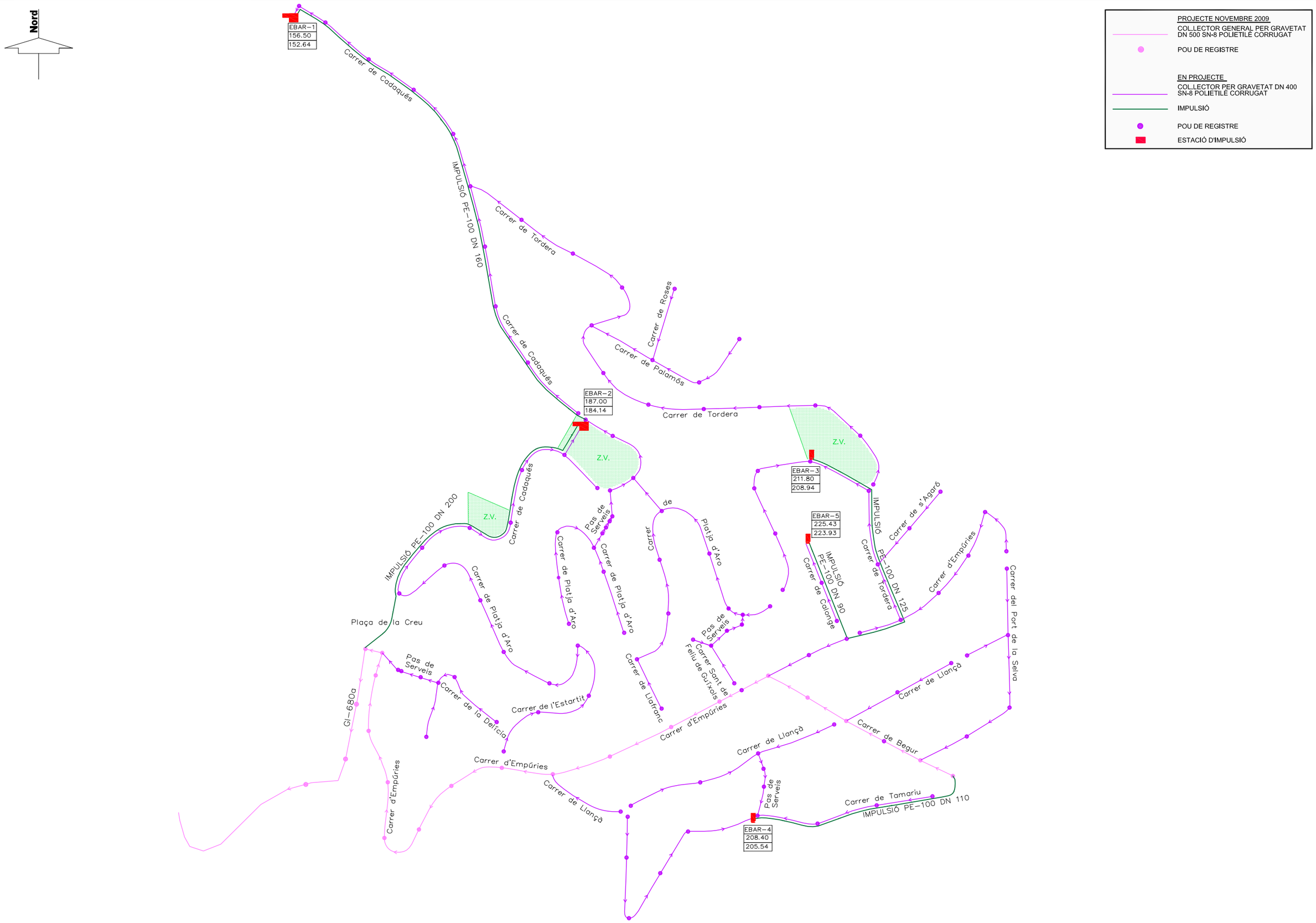
PARCEL.LES ASSIGNADES A CADA BOMBAMENT

DATA: OCTUBRE - 2010

Nº PLÀNOL: 7

Nº FITXER: 1129

FULL 1 DE 1




Ajuntament de Lloret de Mar

EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM

CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS

SERVEI TÈCNIC

FRANCESC HERAS i PERELLÓN
ENGINYER INDUSTRIAL

C/Cervantes,118 local 1
08370 Calella
Tel: 93.766.50.33
Fax: 93.769.18.54

PROJECTE:

PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET

ESCALA:

ORIGINAL DIN A1
REDUÏDA DIN A3

ESCALA GRÀFICA

PLÀNOL:

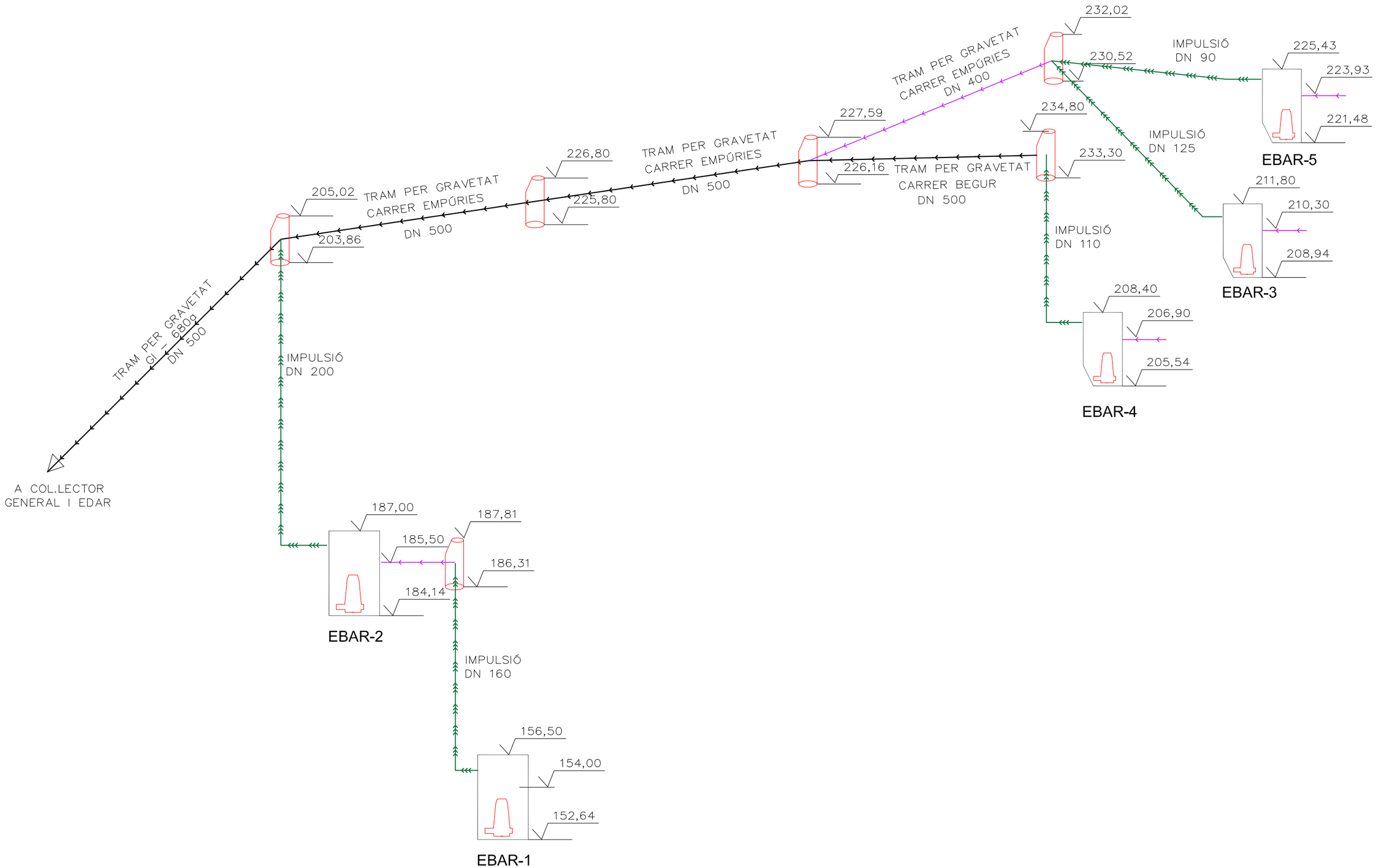
ESQUEMA BOMBAMENTS
PLANTA

DATA: OCTUBRE - 2010

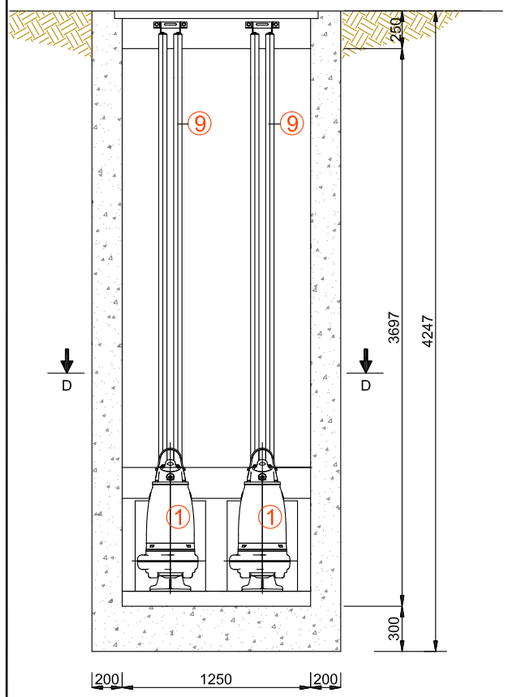
Nº PLÀNOL: 8.1

Nº FITXER: 1129

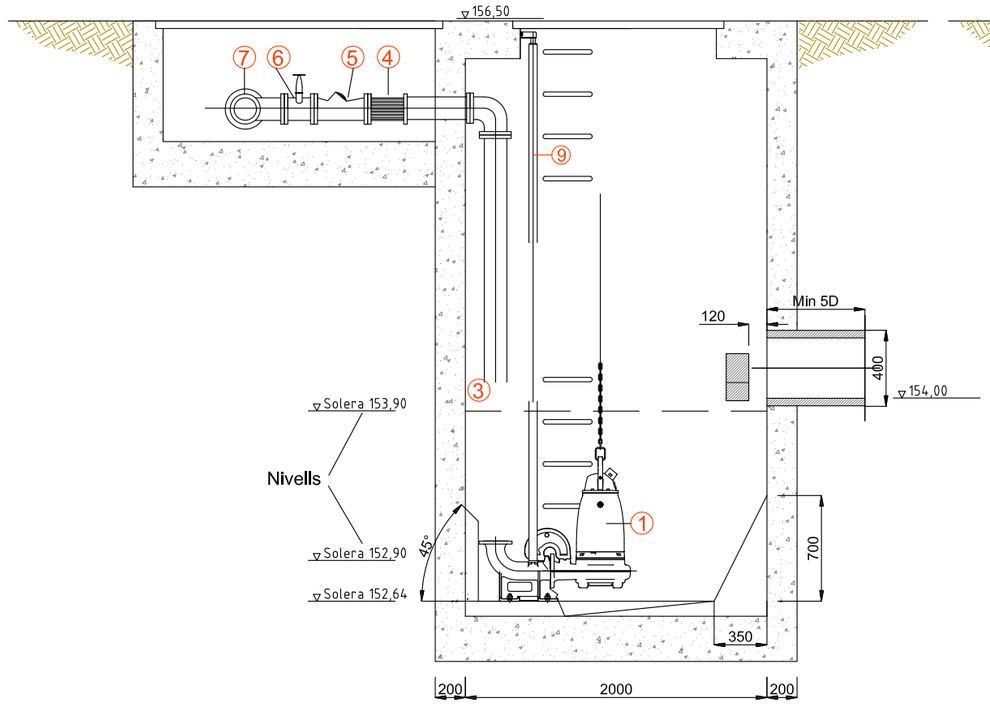
FULL 1 DE 1



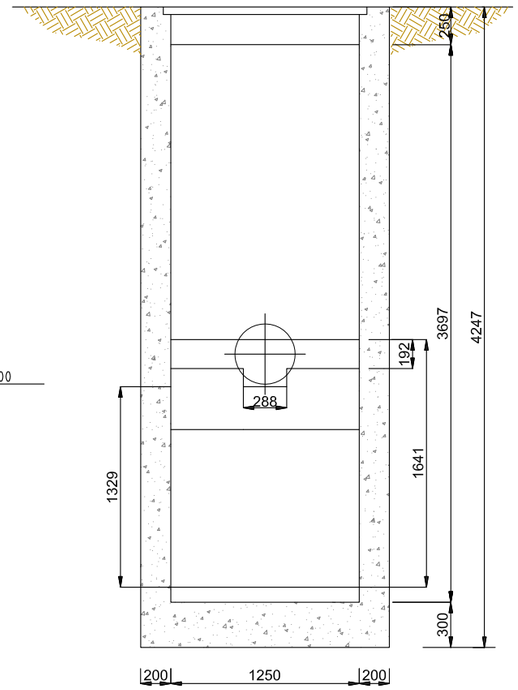

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL<br>C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ<br>LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>ORIGINAL DIN A1<br>REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA | PLÀNOL:<br>ESQUEMA BOMBAMENTS<br>ALTIMÈTRIC | DATA: OCTUBRE - 2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 8.2<br>FULL 1 DE 1 |




SECCIÓ A - A'

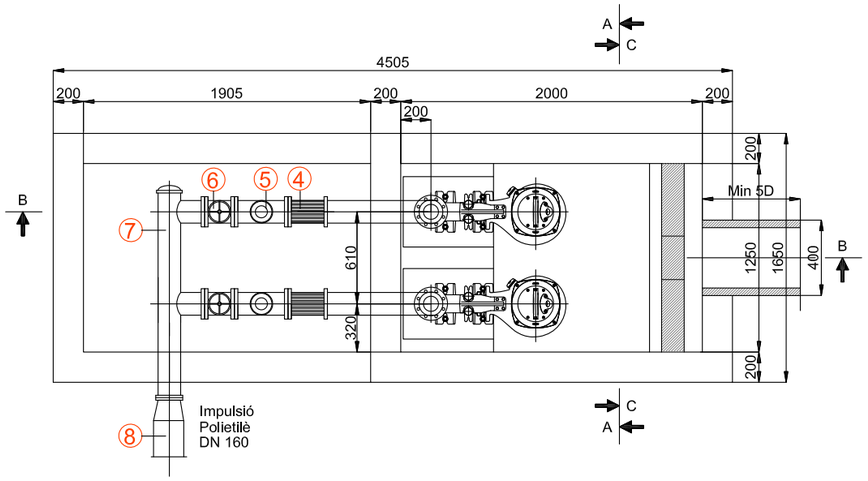



SECCIÓ B-B'

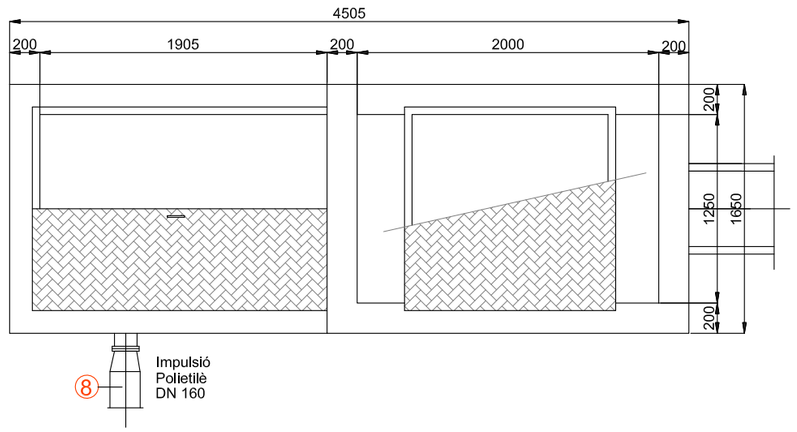



SECCIÓ C-C'

1. BOMBA FLYGT NP 3153 SH DN 100 AMB MOTOR DE 15 kW
2. BASE DE CONNEXIÓ RÀPIDA
3. MUNTANT DE DN-100
4. CARRET DE MUNTATGE DN-100
5. VÀLVULA DE RETENCIÓ DN-100
6. VÀLVULA DE COMPORTA DN-100
7. COL.LECTOR DE SORTIDA DN-100
8. ACOBLAMENT 100x160
9. GUIES D'EXTRACCIÓ RÀPIDA

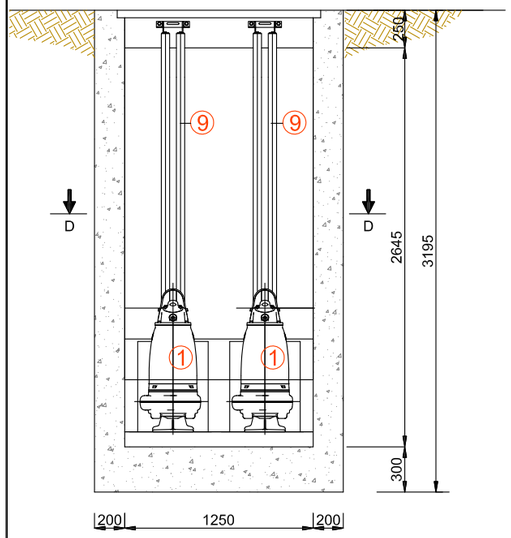



SECCIÓ D-D'

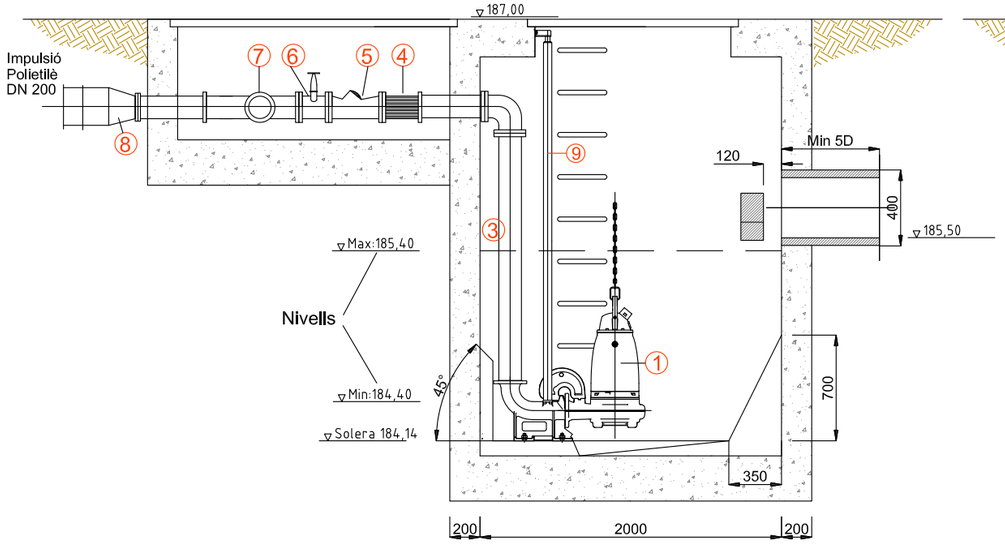



PLANTA

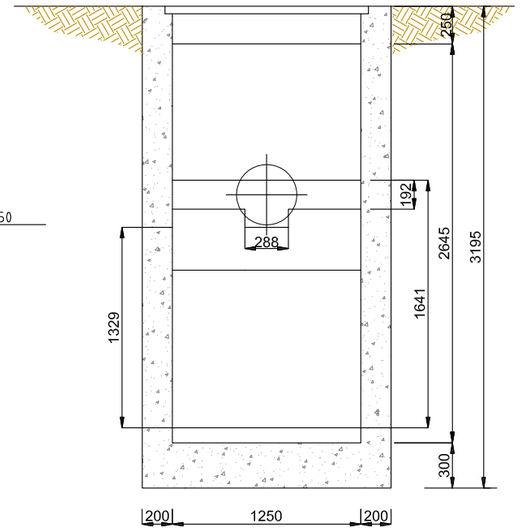
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL<br>C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>1/20 ORIGINAL DIN A1<br>1/40 REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA 0 0.40 0.80 | PLÀNOL:<br>ESTACIÓ DE BOMBAMENT<br>EBAR - 1 | DATA: OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 9.1<br>FULL 1 DE 1 |




SECCIÓ A - A'

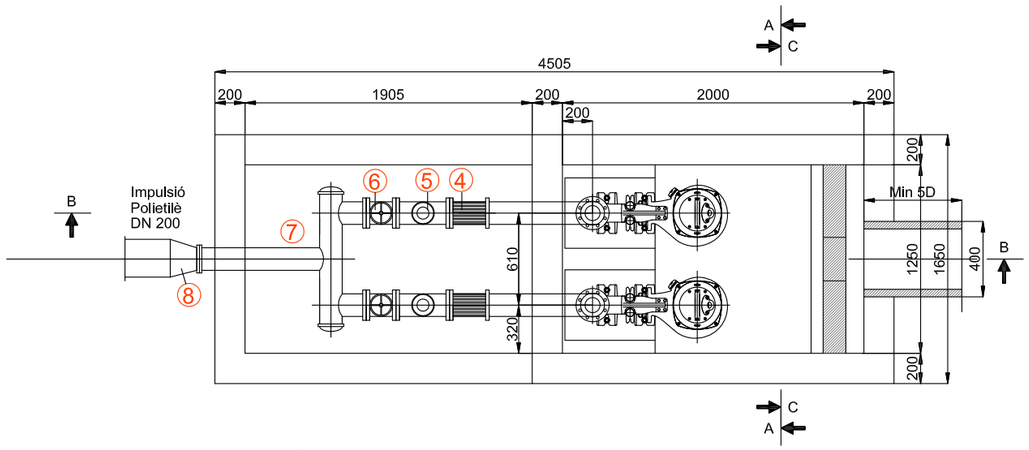



SECCIÓ B-B'

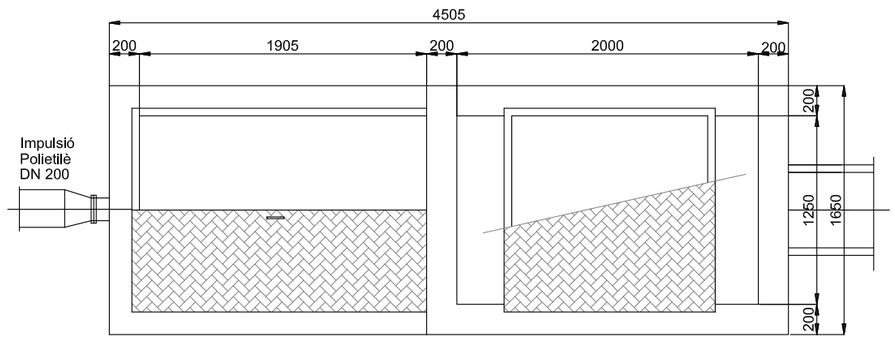



SECCIÓ C-C'

1. BOMBA FLYGT NP 3153 HT DN 100 AMB MOTOR DE 9 kW
2. BASE DE CONNEXIÓ RÀPIDA
3. MUNTANT DE DN-100
4. CARRET DE MUNTATGE DN-100
5. VÀLVULA DE RETENCIÓ DN-100
6. VÀLVULA DE COMPORTA DN-100
7. COL.LECTOR DE SORTIDA DN-100
8. ACOBLAMENT 100x200
9. GUIES D'EXTRACCIÓ RÀPIDA

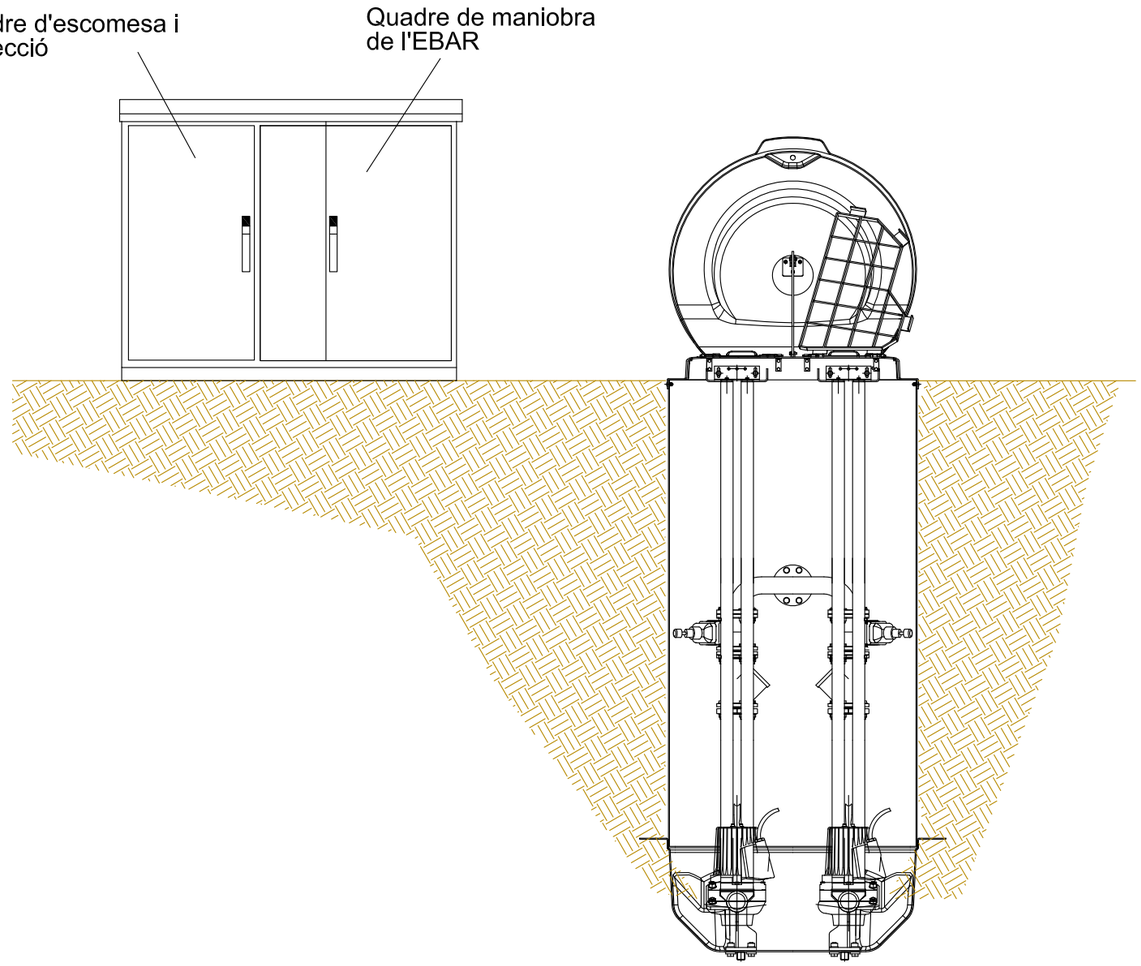



SECCIÓ D-D'

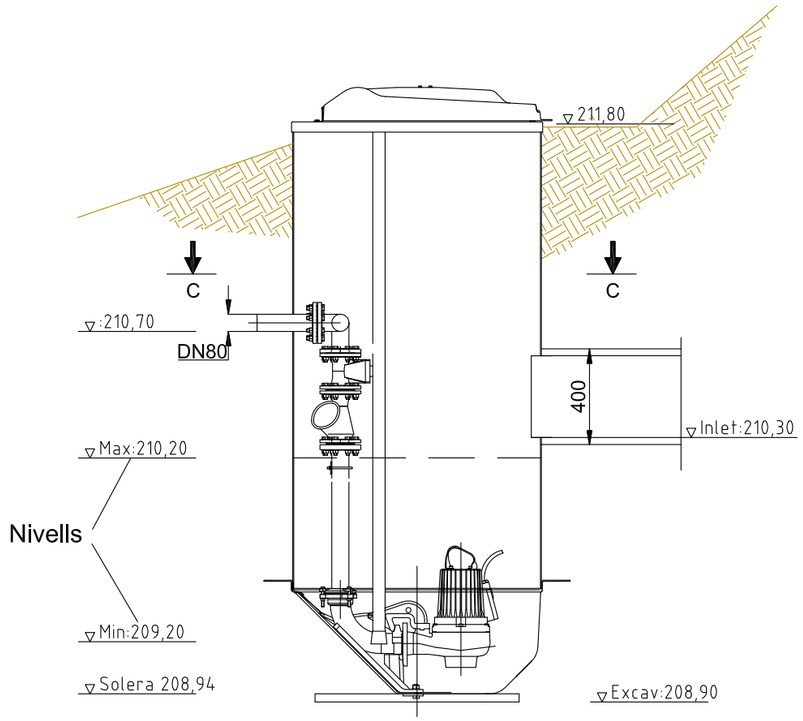



PLANTA

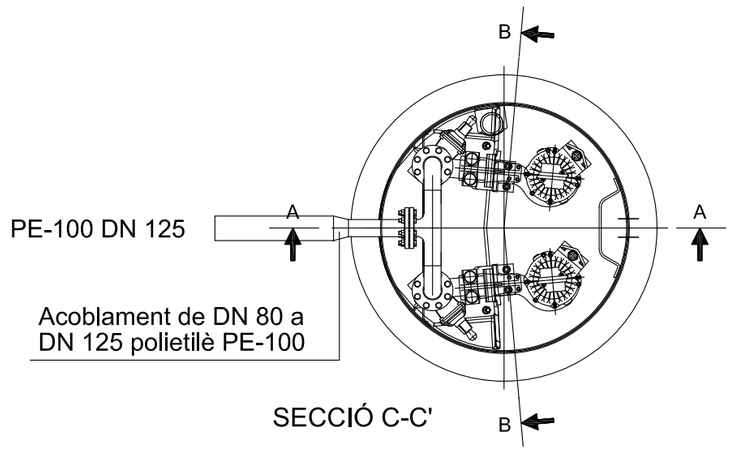
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL<br>C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>1/20 ORIGINAL DIN A1<br>1/40 REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA 0 0.40 0.80 | PLÀNOL:<br>ESTACIÓ DE BOMBAMENT<br>EBAR - 2 | DATA: OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 9.2<br>FULL 1 DE 1 |




SECCIÓ B-B'




SECCIÓ A - A'

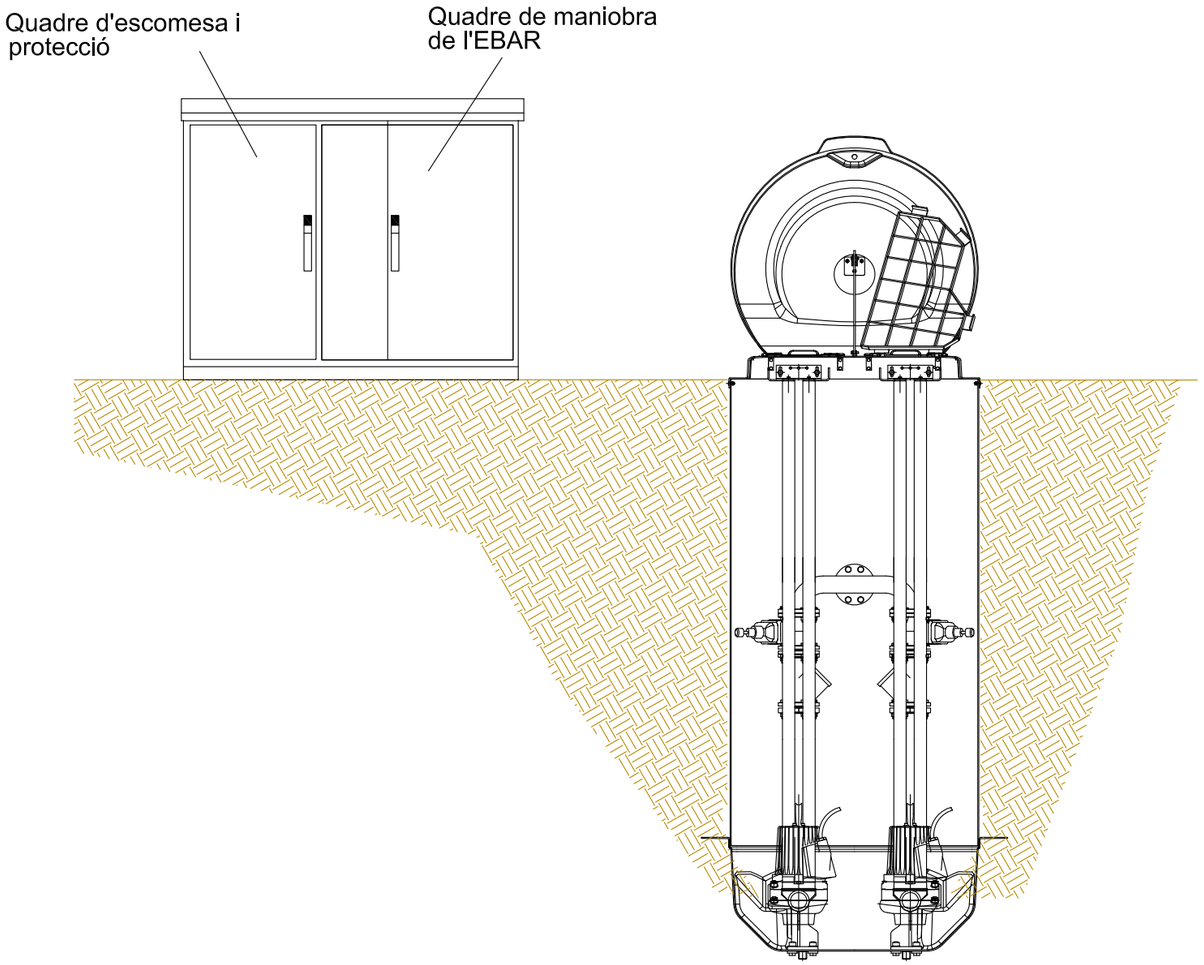



SECCIÓ C-C'

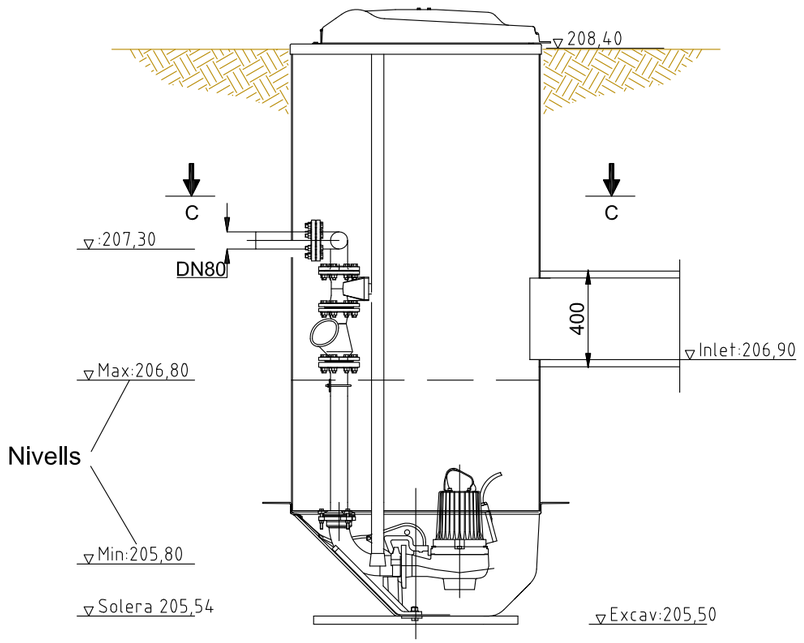
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA,PREFABRICADA'
TIPUS TOP,DE FLYGT O SIMILAR'

BOMBA FLYGT NP 3102 HT DN 80
AMB MOTOR DE 3,7 kW

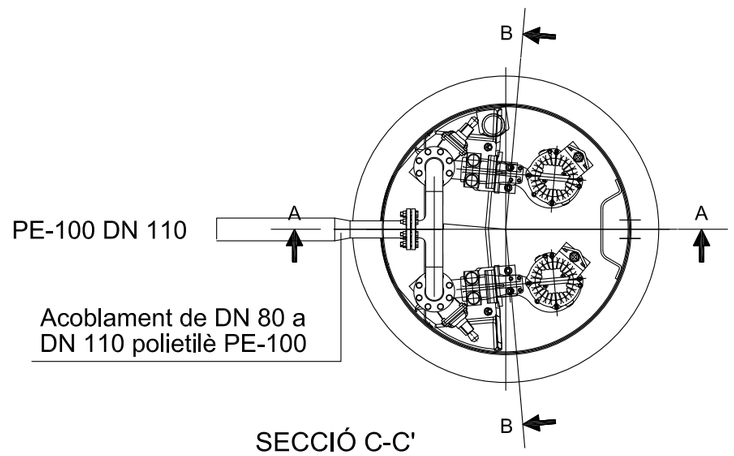
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL | C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>1/15 ORIGINAL DIN A1<br>1/30 REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA 0 0,30 0,60 | PLÀNOL:<br>ESTACIÓ DE BOMBAMENT EBAR - 3 | DATA: OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 9.3<br>FULL 1 DE 1 |




SECCIÓ B-B'




SECCIÓ A - A'

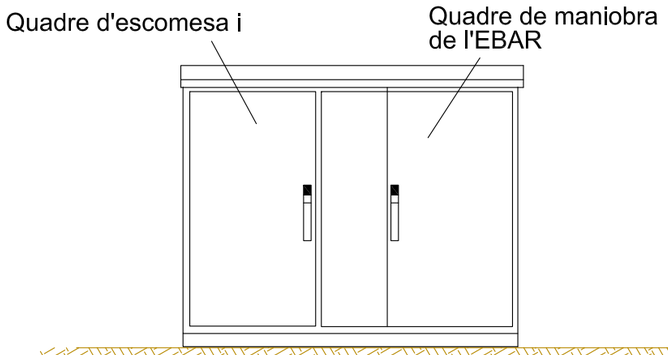


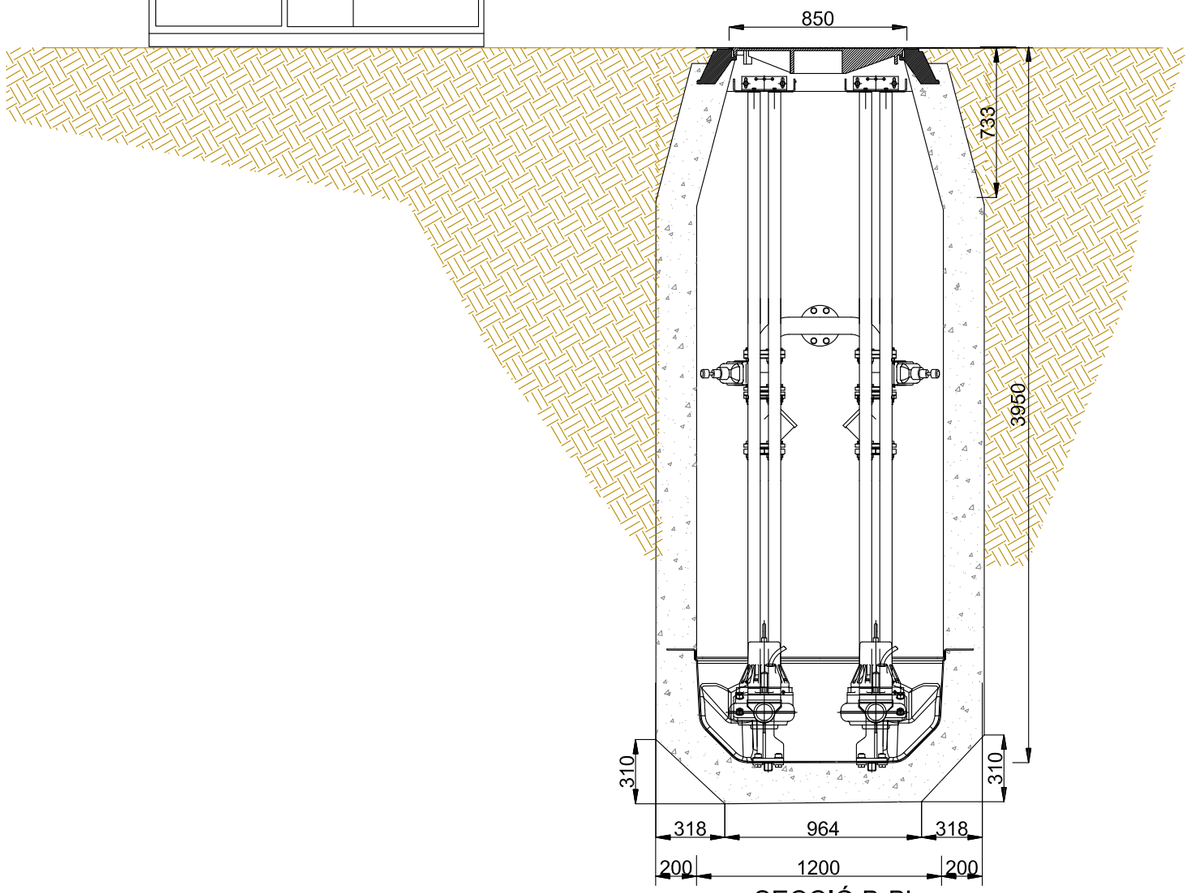

SECCIÓ C-C'

ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA,PREFABRICADA'
TIPUS TOP,DE FLYGT O SIMILAR'

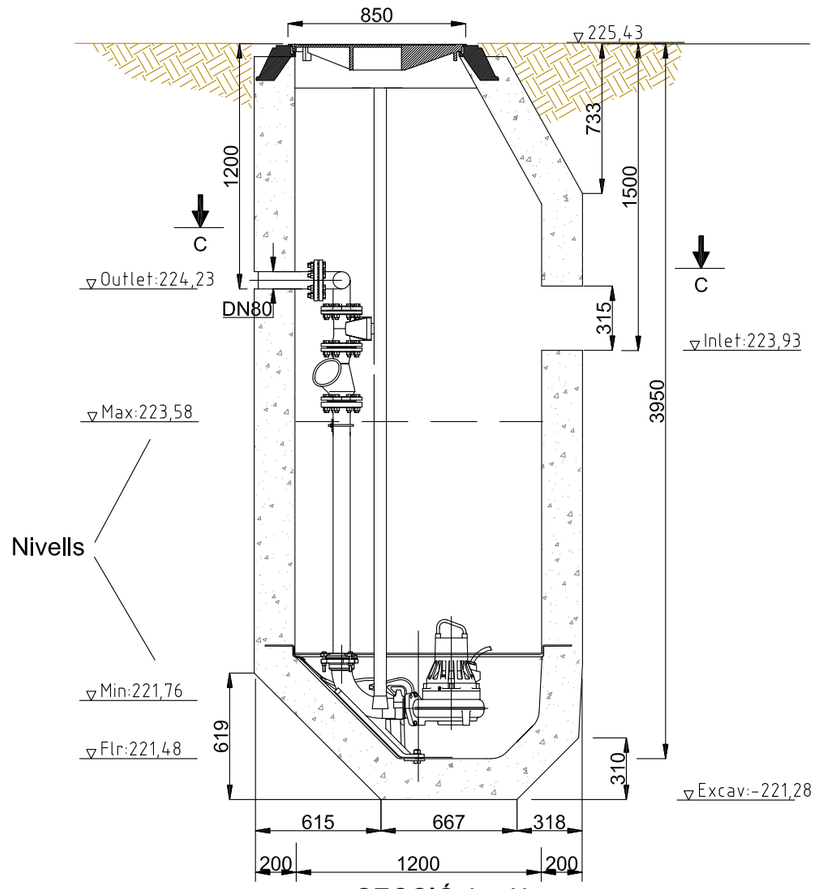
BOMBA FLYGT NP 3102 HT DN 80
AMB MOTOR DE 3 kW

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL | C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>1/15 ORIGINAL DIN A1<br>1/30 REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA 0 0.30 0.60 | PLÀNOL:<br>ESTACIÓ DE BOMBAMENT EBAR - 4 | DATA: OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 9.4<br>FULL 1 DE 1 |

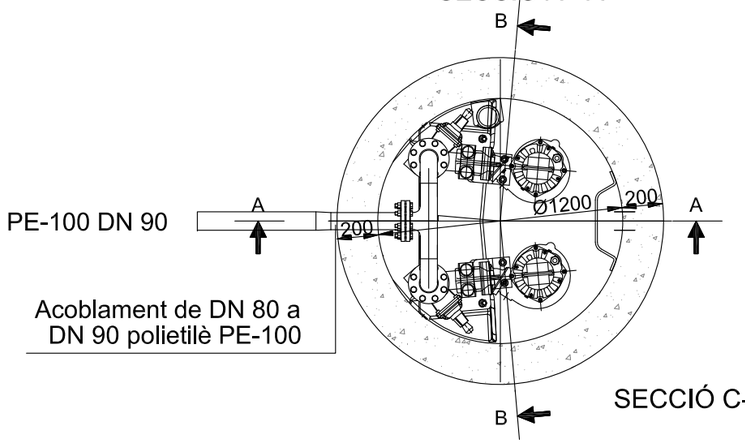



SECCIÓ B-B'




SECCIÓ A - A'

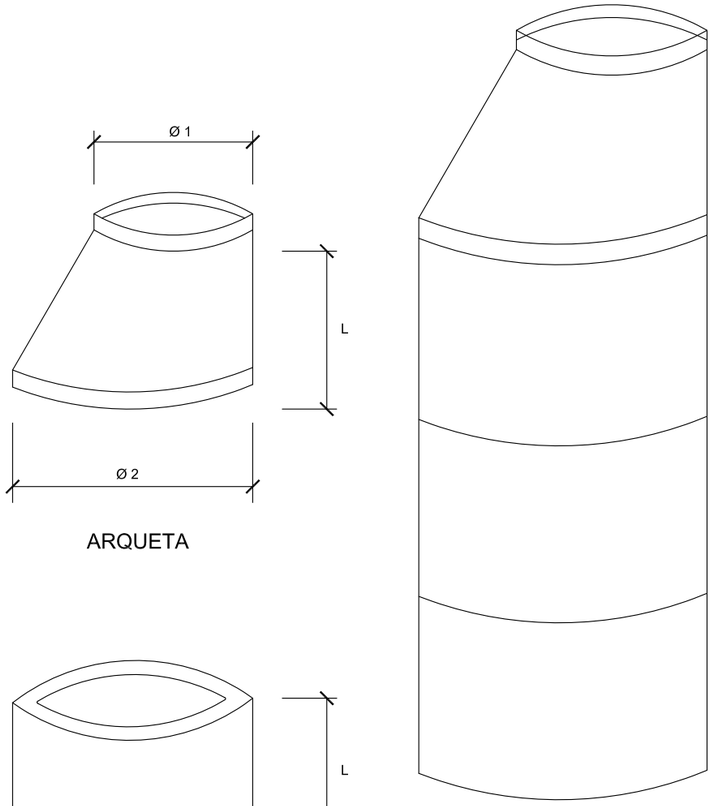



SECCIÓ C-C'

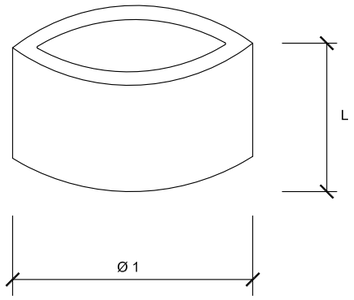
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA,PREFABRICADA'
TIPUS TOP,DE FLYGT O SIMILAR'

BOMBA FLYGT NP 3085 MT DN 80
AMB MOTOR DE 1,3 kW

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL | C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ<br>LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>1/15 ORIGINAL DIN A1<br>1/30 REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA 0 0,30 0,60 | PLÀNOL:<br>ESTACIÓ DE BOMBAMENT<br>EBAR - 5 | DATA: OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER: 1129 | Nº PLÀNOL: 9.5<br>FULL 1 DE 1 |

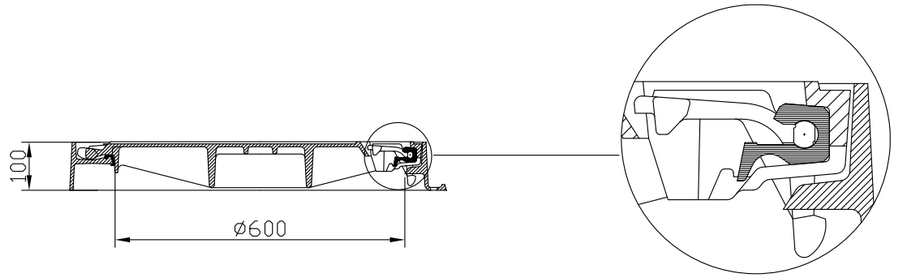


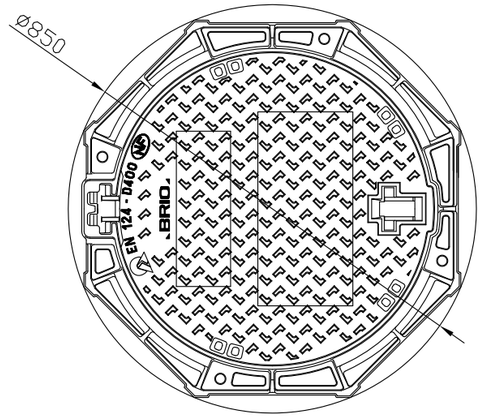

ARQUETA




ANELL

| | Ø 1 | Ø 2 | L |
|---|---|---|---|
| ARQUETA | 60 | 100 | 25/50 |
| ANELL | 100 | | 80/60 |




NOTES:

CARACTERÍSTIQUES

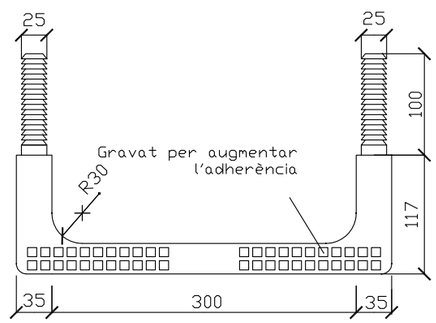
* MATERIALS:
  - Fundició GE 500-7
  - ISO 1083/EN1563
* CÀRREGA D'ASSAIG:
  - 400 KN segons EN 124. Lloc d'instal.lació Grup 4, vies de circulació de carreteres, incluint carrers peatonals, voral estabilitzat i arees d'estacionament per a tot tipus de vehicles.
* REVESTIMENT:
  - Pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.
* CERTIFICAT DE PRODUCTE:
  - AENOR

PARTICULARITATS

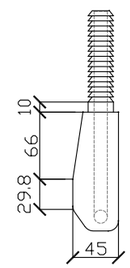
* PES:
  - De la tapa: 33 Kg
  - Total del dispositiu: 62 Kg
*SEIENT PERMETENT ESTABILITAT I ABSÈNCIA DE SOROLL:
  - Suport elàstic polietilè clipat sobre el marc
* PRESSIÓ DE SUPORT SOBRE EL MARC: p<7.5 N/mm2
* ASSEGURAMENT TAPA/MARC: per unió amb clavilla mitjançant puny
* TIPUS DE MARC: ortogonal
* ARTICULACIÓ: assegurada (bloqueig anti retrocés a 90º evitant el tancament accidental, marca d'identificació "S"). Angle d'obertura = 120º.

TAPA PER A REGISTRE

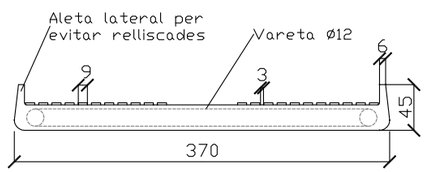
PLANTA
(Per pous de pared recte)



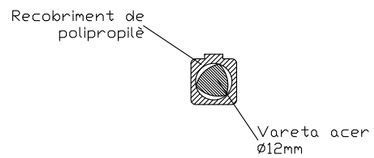

PERFIL LATERAL




PERFIL FRONTAL



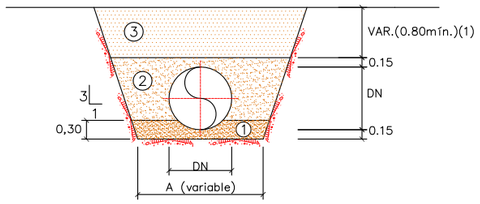

SECCIÓ



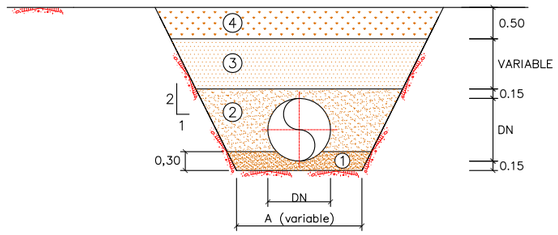

PATES

ELEMENTS PREFABRICATS EN POUS DE REGISTRE

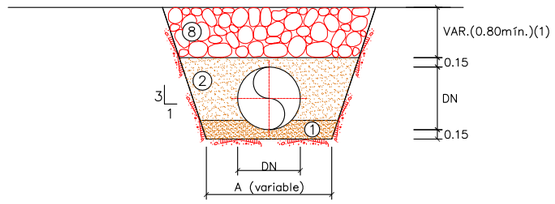
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Lloret de Mar | EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL SERVEI DE CLAVEGUERAM<br>CUBES I CONTENIDORS PALLARÈS | SERVEI TÈCNIC<br>FRANCESC HERAS I PERELLÓN<br>ENGINYER INDUSTRIAL<br>C/Cervantes,118 local 1<br>08370 Calella<br>Tel: 93.766.50.33<br>Fax: 93.769.18.54 | PROJECTE:<br>PROJECTE DE SANEJAMENT EN BAIXA DE LA URBANITZACIÓ<br>LA CREU DE LLORET | ESCALA:<br>ORIGINAL DIN A1<br>REDUÏDA DIN A3<br>ESCALA GRÀFICA | PLÀNOL:<br>DETALLS<br>POU, TAPES I PATES | DATA:<br>OCTUBRE-2010<br>Nº FITXER:<br>1129 | Nº PLÀNOL:<br>10.1<br>FULL 1 DE 1 |



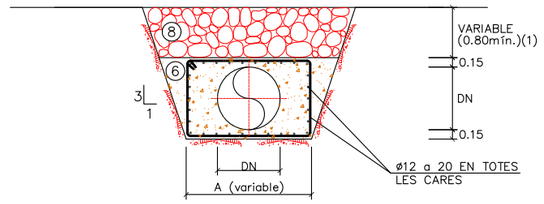

SECCIÓ TIPUS S–1



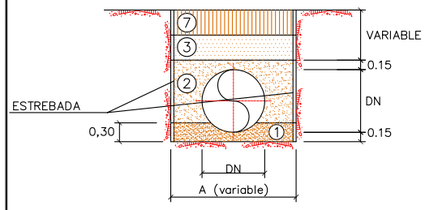

SECCIÓ TIPUS S–2
PAS SOTA TERRENYS AGRÍCOLES



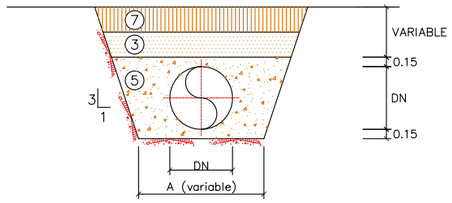

SECCIÓ TIPUS S–3
PAS SOTA RIERES



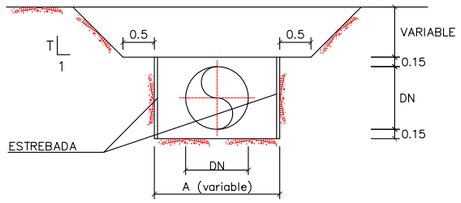

SECCIÓ TIPUS S–4
ENCREUAMENT RIERES



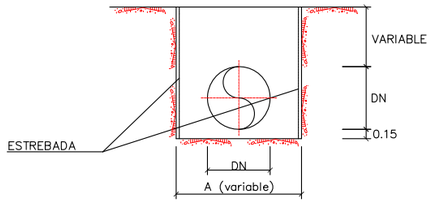

SECCIÓ TIPUS S–5
PAS PER CARRERS URBANS



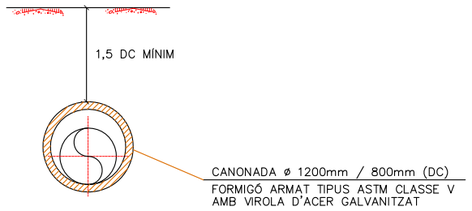

SECCIÓ TIPUS S–6
PAS PER CARRETERES



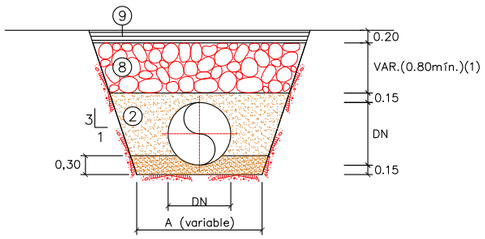

SECCIÓ TIPUS G EN ZONES
OROGRÀFICAMENT COMPLICADES
I/O PROPERES A SERVEIS EXISTENTS




SECCIÓ TIPUS X*(4)




SECCIÓ TIPUS S–7
PAS EMPENTAT SOTA CARRETERES




SECCIÓ TIPUS S–8
PAS SOTA RIERES TRANSITABLES

| DIÀMETRE CANONADA (mm) | A (m) |
|---|---|
| 1200 | 2.20 |
| 1000 | 2.00 |
| 900 | 1.90 |
| 800 | 1.70 |
| 750 | 1.60 |
| 500 | 1.40 |
| 400 | 1.20 |
| 300 | 1.00 |
| 250 | 0.85 |
| 200 | 0.80 |
| 150 | 0.75 |

LLEGENDA:

① REBLERT AMB SORRA
② MATERIAL GRANULAR SELECCIONAT, OBTINGUT DE L'EXCAVACIÓ, COMPACTAT AL 95% PN
③ MATERIAL ADEQUAT, OBTINGUT DE L'EXCAVACIÓ COMPACTAT AL 95% PN
④ TERRA VEGETAL COMPACTADA AL 85% PN
⑤ FORMIGÓ EN MASSA HM–20/B/40/I
⑥ FORMIGÓ PER ARMAR HA–25/B/20/IIa
⑦ REPOSICIÓ FERM EXISTENT
⑧ ESCULLERA DE PROTECCIÓ (PES>100Kg)
⑨ TOT–Ú ARTIFICIAL COMPACTAT AL 98 % PM

NOTES:

1.– EN EL CAS EN QUE SIGUI INFERIOR A 0.80m, EL MATERIAL ② (MATERIAL SEL.LECCIONAT) PASSARÀ A ÉSSER MATERIAL ⑨ (FORMIGÓ HM–15).
2.– EL TALÚS DE LES PARETS LATERALS DE LA RASA SERA COM A MÍNIM EL RECOMENAT A LES SECCIONS ESTREBANT–SE SI FOS NECESSARI.
3.– EN ZONES OROGRÀFICAMENT COMPLICADES I/O PROPERES A SERVEIS EXISTENTS, ES DISPOSARÀ LA GEOMETRIA DE LA SECCIÓ TIPUS G. LA DENOMINACIÓ DE CADASCUNA DE LES SECCIONS TIPUS S'OBTINDRÀ AFEGINT LA LLETRA G A LA SECCIÓ TIPUS CORRESPONENT.
4.– EN ZONES OROGRÀFICAMENT MOLT COMPLICADES ES DISPOSARÀ LA GEOMETRIA DE LA SECCIÓ TIPUS X. LA DENOMINACIÓ DE CADASCUNA DE LES SECCIONS S'OBTINDRÀ AFEGINT LA LLETRA X A LA SECCIÓ TIPUS CORRESPONENT.
5.– LA SITUACIÓ DE CADASCUNA DE LES SECCIONS TIPUS VE REFLECTIDA EN ELS PLÀNOLS DE PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL.
6.– SOTA CAMINS, EL MATERIAL TIPUS ③ DE LA SECCIÓ TIPUS S–1, PASSARÀ A ÉSSER COMPACTAT AL 100 % PN.
7.– EN LLOCS DE DIFICIL COMPACTACIÓ, EL MATERIAL QUE ENVOLTA EL TUB SERÀ "GARBANCILLO 5/12", A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

# DOCUMENT NÚM. 3:

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

***1.- ASPECTES GENERALS.....4***

1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.....4
1.1.1.- Objecte.....4
1.1.2.- Àmbit d'aplicació.....4
1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.....4

1.2.- Descripció de les obres.....7

1.3.- Direcció d'obra.....7

1.4.- Desenvolupament de les obres.....8
1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.....8
1.4.2.- Plànols d'obra.....8
1.4.3.- Programes de treballs.....8
1.4.4.- Control de qualitat.....9
1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.....9
1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.....9
1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.....9
1.4.8.- Seguretat i salut al treball.....9
1.4.9.- Afeccions al medi ambient.....9
1.4.10.- Abocadors.....10
1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.....10

1.5.- Amidament i abonament.....10
1.5.1.- Amidament de les obres.....10
1.5.2.- Abonament de les obres.....10
1.5.2.a.- Preus unitaris.....10
1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.....10

***2.- MATERIALS BÀSICS.....10***

2.1.- Aspectes generals.....10

2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.....10
2.2.1.- Consideracions generals.....10
2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.....10
2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".....11
2.2.4.- Materials per a pedraplens.....11
2.2.5.- Materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada o similar.....11

2.3.- Materials per a ferms.....11
2.3.1.- Tot-ú natural.....11
2.3.1.a.- Granulometria.....11
2.3.1.b.- Duresa.....11
2.3.1.c.- Netedat.....11
2.3.1.d.- Plasticitat.....11
2.3.2.- Tot-u artificial.....11
2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.....11
2.3.3.a.- Ciments.....11
2.3.3.b.- Terres.....11
2.3.3.c.- Tipus i composició de la mescla.....11
2.3.4.- Sòlciment i gravaciment.....11
2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.....12
2.3.5.a.- Lligant hidrocarbonat.....12
2.3.5.b.- Granulat gruixut.....12
2.3.5.c.- Granulat fi.....12
2.3.5.d.- Filler.....12
2.3.5.e.- Tipus i composició de la mescla.....13
2.3.6.- Regs d'adherència.....13
2.3.6.a.- Lligant.....13
2.3.6.b.- Dotació de lligant.....13
2.3.7.- Granulats per a regs d'emprimació.....13
2.3.8.- Emulsions bituminoses.....13
2.3.9.- Reg de curat.....13

2.4.- Beurades, morters i formigons.....13
2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.....13
2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.....13
2.4.3.- Ciments.....13
2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.....14
2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.....14
2.4.6.- Morters sense retracció.....14
2.4.7.- Formigons.....14

2.5.- Acers.....15
2.5.1.- Armadures passives.....15
2.5.1.a.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.....15
2.5.2.- Armadures actives que cal emprar en el formigó pretesat.....15
2.5.3.- Barres per a formigó precomprimit.....15
2.5.4.- Accessoris per a formigó precomprimit.....15
2.5.4.a.- Ancoratges.....15
2.5.4.b.- Empalmaments.....16
2.5.4.c.- Beines.....16
2.5.4.d.- Altres accessoris.....16
2.5.5.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.....16
2.5.6.- Acers inoxidables per a aparells de recolzament.....16
2.5.7.- Galvanitzats.....16

2.6.- Materials per drenatge.....17
2.6.1.- Tubs i canonades.....17
2.6.1.a.- Tubs de P.V.C.....17
2.6.1.b.- Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.....17
2.6.1.c.- Tubs de formigó.....18
2.6.1.d.- Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.....18
2.6.2.- Drens subterranis i material filtrant.....18
2.6.2.a.- Drens subterranis.....18
2.6.2.b.- Material granular en capes filtrants.....18

2.7.- Pintures.....18
2.7.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.....18
2.7.1.a.- Definició.....18
2.7.1.b.- Condicions generals.....19
2.7.1.c.- Condicions particulars.....19
2.7.1.d.- Qualitat de l'aplicació de la pintura.....19
2.7.1.e.- Idoneïtat.....19
2.7.1.f.- Assaigs.....19
2.7.1.g.- Durada dels assaigs.....19
2.7.1.h.- Requisits de conformitat.....19
2.7.1.i.- Identificació de les pintures.....20
2.7.1.j.- Control de qualitat.....20
2.7.2.- Pintures per a elements de formigó.....20
2.7.2.a.- Definicions.....20
2.7.2.b.- Característiques generals.....20
2.7.2.c.- Envasat.....20
2.7.2.d.- Transport i emmagatzematge.....20
2.7.2.e.- Limitacions d'utilització.....20
2.7.2.f.- Utilització.....20

2.8.- Materials per a senyalització i abalisament.....21
2.8.1.- Marques vials.....21

2.8.1.a.- Autorització d'ús. ....21
2.8.1.b.- Seguretat i senyalització de les obres ....23
2.8.2.- Senyalització vertical. ....24
2.8.2.a.- Senyalització vertical de codi. ....24
2.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini. ....26
2.8.2.c.- Seguretat i senyalització de les obres. ....29
2.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica. ....29
2.8.3.a.- Admissió d'ús de la barrera de seguretat. ....29
2.8.3.b.- Gruix de les barreres, pals i separadors. ....29
2.8.3.c.- Gruix de galvanitzat. ....30
2.8.3.d.- Cargoleria. ....30
2.8.3.e.- Informe sobre els assaigs d'identificació. ....30
2.8.3.f.- Altres materials. ....30
2.8.4.- Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal. ....30
2.8.4.a.- Classificació. ....30
2.8.4.b.- Materials. ....31
2.8.4.c.- Seguretat i senyalització de les obres. ....31
2.8.5.- Abalisament ....32
2.8.5.a.- Materials. ....32
2.8.5.b.- Etiquetat i marcat. ....35
2.8.5.c.- Seguretat i senyalització de les obres. ....36

2.9.- Materials diversos. ....36
2.9.1.- Fustes per a encofrats. ....36
2.9.2.- Materials per a "murs verds". ....36
2.9.3.- Grava-ciment per a trasdós d'estreps d'obres de fàbrica. ....36
2.9.3.a.- Definició. ....36
2.9.3.b.- Materials. ....37
2.9.3.c.- Tipus i composició de la mescla. ....37
2.9.4.- Suports de material elastomèric. ....37
2.9.5.- Junts de dilatació. ....38
2.9.6.- Materials per a impermeabilització de tauler. ....38
2.9.7.- Impala. ....38
2.9.8.- Poliestirè expandit. ....38
2.9.9.- Tanca exterior. ....38
2.9.10.- Membrana impermeabilitzant per a basses. ....38
2.9.11.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre. ....38

***3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL. ....39***

3.1.- Treballs generals. ....39
3.1.1.- Replantejament. ....39
3.1.2.- Accés a les obres. ....39
3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars. ....39
3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars. ....39

3.2.- Moviment de terres. ....40
3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny. ....40
3.2.1.a.- Enderrocs i demolicions. ....40
3.2.1.b.- Escarificació i compactació. ....40
3.2.1.c.- Escarificació i compactació de ferms existents. ....40
3.2.1.d.- Neteja de paviments per rebre nous tractaments. ....40
3.2.2.- Excavacions. ....40
3.2.2.a.- Consideració general. ....40
3.2.2.b.- Excavació de terra vegetal. ....40
3.2.2.c.- Excavació en desmunt. ....40
3.2.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments. ....42
3.2.3.- Terraplenats i rebliments. ....43
3.2.3.a.- Terraplens o pedraplens. ....43
3.2.3.b.- Rebliments localitzats. ....43
3.2.4.- Acabats. ....44
3.2.4.a.- Allisada de talussos. ....44
3.2.4.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal. ....44
3.2.5.- Obres diverses. ....44
3.2.5.a.- Camins d'accessos als talls. ....44

3.3.- Drenatge. ....44
3.3.1.- Cunetes i baixants. ....44
3.3.1.a.- Cunetes de formigó executades a l'obra. ....44
3.3.1.b.- Baixants prefabricades. ....44
3.3.1.c.- Cunetes sense revestir. ....44
3.3.1.d.- Caz ....44
3.3.2.- Tubs, pericons i buneres. ....45
3.3.2.a.- Pericons i pous. ....45
3.3.2.b.- Tubs d'acer corrugat. ....45
3.3.2.c.- Claveguerons de formigó. ....45
3.3.2.d.- Brocs. ....45
3.3.3.- Drens subterranis i material filtrant. ....46
3.3.3.a.- Drens subterranis. ....46
3.3.3.b.- Rebliments localitzats de material filtrant. ....46
3.3.4.- Desgüassos. ....46

3.4.- Afermats. ....46
3.4.1.- Tot-ú natural. ....46
3.4.2.- Tot-ú artificial. ....47
3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment. ....48
3.4.4.- Mescles bituminoses. ....48
3.4.4.a.- Mescles bituminoses en calent. ....48
3.4.5.- Regs i tractaments superficials. ....51
3.4.5.a.- Regs d'emprimació. ....51
3.4.5.b.- Regs d'adherència. ....52
3.4.5.c.- Dobles tractaments superficials. ....54
3.4.6.- Obres complementàries. ....54
3.4.6.a.- Vorades. ....54

3.5.- Armat. ....54
3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat. ....54
3.5.1.a.- Els especejaments. ....54
3.5.1.b.- Els separadors. ....54
3.5.2.- Armadures actives en formigó pretesat. ....55

3.6.- Formigonat. ....55
3.6.1.- Aspectes generals. ....55
3.6.2.- Pla de formigonat. ....55

3.7.- Elements auxiliars. ....55
3.7.1.- Encofrats i motlles. ....55
3.7.2.- Cindris. ....56

3.8.- Senyalització i abalisament. ....56
3.8.1.- Marques vials. ....56
3.8.1.a.- Definició. ....56
3.8.1.b.- Maquinària d'aplicació. ....56
3.8.1.c.- Dosificacions per aplicació. ....57
3.8.1.d.- Característiques essencials. ....57
3.8.1.e.- Execució. ....57
3.8.1.f.- Control de qualitat. ....57
3.8.2.- Senyalització vertical. ....60
3.8.2.a.- Senyalització vertical de codi. ....60
3.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini. ....60
3.8.2.c.- Període de garantia. ....62
3.8.2.d.- Seguretat i senyalització dels treballs. ....62
3.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica. ....63

3.8.3.a.- Fonaments de tanques de seguretat. ....63
3.8.3.b.- Execució. ....63
3.8.3.c.- Control d'execució. ....63
3.8.3.d.- Garantia. ....64
3.8.4.- Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal. ....64
3.8.4.a.- Definició. ....64
3.8.4.b.- Control de qualitat. ....64
3.8.5.- Abalisament. ....64
3.8.5.a.- Definició. ....64
3.8.5.b.- Col·locació. ....65
3.8.5.c.- Control de qualitat. ....66
3.8.5.d.- Període de garantia. ....67
3.8.6.- Pretils ....67

3.9.- Obres diverses ....67
3.9.1.- Impermeabilització de taulers. ....67
3.9.2.- Planxa de porexpan. ....68
3.9.3.- Tanca exterior. ....68
3.9.4.- Proves de càrrega. ....68
3.9.5.- Elements prefabricats ....69
3.9.6.- Impermeabilització basses ....69
3.9.7.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre ....69
3.9.8.- Paraments de terra armada ....69

***4.- AMIDAMENT I ABONAMENT. ....69***

4.1.- Moviment de terres. ....69
4.1.1.- Treballs preliminars. ....69
4.1.1.a.- Aclariment i esbrossada. ....69
4.1.1.b.- Enderrocs i demolicions. ....69
4.1.1.c.- Escarificat, rassanteig i compactació. ....69
4.1.1.d.- Escarificació i compactació de ferms existents. ....69
4.1.1.e.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments. ....69
4.1.2.- Excavacions. ....69
4.1.2.a.- Excavació de terra vegetal. ....69
4.1.2.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació. ....69
4.1.2.c.- Pretall en talussos. ....70
4.1.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments. ....70
4.1.3.- Terraplens i rebliments. ....70
4.1.3.a.- Terraplens o pedraplens. ....70
4.1.3.b.- Base de terraplenat o pedraplenat. ....70
4.1.3.c.- Rebliments localitzats. ....70
4.1.3.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments. ....70
4.1.4.- Acabats. ....70
4.1.4.a.- Allisada de talussos. ....70
4.1.4.b.- Reatalusat en desmunts. ....70
4.1.4.c.- Aportació i extensió de terra vegetal. ....71
4.1.5.- Obres diverses. ....71
4.1.5.a.- Camins d'accessos als talls. ....71

4.2.- Drenatge. ....71
4.2.1.- Cunetes i baixants. ....71
4.2.1.a.- Cunetes de formigó executades a l'obra. ....71
4.2.1.b.- Baixants prefabricades. ....71
4.2.1.c.- Cunetes sense revestir. ....71
4.2.1.d.- Caz ....71
4.2.2.- Tubs, pericons i buneres. ....71
4.2.2.a.- Pericons i pous. ....71
4.2.2.b.- Tubs d'acer corrugat. ....71
4.2.2.c.- Claveguerons de formigó. ....71
4.2.2.d.- Tubs de PVC ....71
4.2.2.e.- Drens. ....71
4.2.2.f.- Brocs i enmacats ....72
4.2.3.- Drens subterranis material filtrant. ....72
4.2.3.a.- Drens subterranis. ....72
4.2.3.b.- Rebliments localitzats de material filtrant. ....72
4.2.4.- Desgüassos. ....72

4.3.- Afermats. ....72
4.3.1.- Capes granulars. ....72
4.3.1.a.- Tot-ú natural. ....72
4.3.1.b.- Tot-u artificial. ....72
4.3.1.c.- Terres estabilitzades amb ciment. ....72
4.3.2.- Mescles bituminoses. ....72
4.3.2.a.- Mescles bituminoses en calent. ....72
4.3.3.- Regs i tractaments superficials. ....72
4.3.3.a.- Regs d'emprimació. ....72
4.3.3.b.- Regs d'adherència. ....72
4.3.3.c.- Dobles tractaments superficials. ....72

4.4.- Estructures de formigó. ....73
4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat. ....73
4.4.1.a.- Armadures passives ....73
4.4.1.b.- Armadures actives ....73
4.4.2.- Formigons. ....73
4.4.2.a.- Formigó en massa o armat. ....73
4.4.2.b.- Bigues prefabricades de formigó pretesat. ....73
4.4.3.- Elements auxiliars. ....73
4.4.3.a.- Encofrats i motlles. ....73
4.4.3.b.- Cindris. ....73

4.5.- Obres vàries. ....73
4.5.1.- Impermeabilització de taulers. ....73
4.5.2.- Planxa de porexpan. ....73
4.5.3.- Proves de càrrega. ....73
4.5.4.- Murs verds. ....73
4.5.5.- Suports de material elastomètric. ....73

4.6.- Senyalització i abalisament. ....74
4.6.1.- Marques vials. ....74
4.6.2.- Senyalització vertical. ....74
4.6.2.a.- Senyals verticals de codi. ....74
4.6.2.b.- Plaques i panells d'alumini. ....74
4.6.2.c.- Pals de suport i fonaments. ....74
4.6.2.d.- Pòrtics i banderoles. ....74
4.6.3.- Barrera de seguretat. ....74
4.6.4.- Captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal ....75
4.6.5.- Abalisament. ....75

4.7.- Obres complementàries. ....75
4.7.1.- Tanca exterior. ....75
4.7.2.- Impermeabilització basses ....75
4.7.3.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre. ....75
4.7.4.- Paraments de terra armada ....75

4.8.- Seguretat viària i desviaments provisionals. ....75
4.8.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada. ....75
4.8.2.- Condicions del procés d'execució. ....75

4.9.- Reposició de serveis. ....76

## 1.- ASPECTES GENERALS.

### 1.1.- Objecte, abast i disposicions generals.

#### 1.1.1.- Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

#### 1.1.2.- Àmbit d'aplicació.

El present Plec s'aplicarà a les obres que desenvolupin les actuacions previstes en el present projecte.

#### 1.1.3.- Instruccions, normes i disposicions aplicables.

GENERAL

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")
- 202 "Ciments"
- 210 "Quitrans" (es deroga)
- 211 "Betums asfàltics"
- 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")
- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")
- 214 "Betums fluxats" (nou)
- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)
- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)
- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 700 "Marques vials"
- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
- 702 "Captafars retroreflectants"
- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241"Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"

- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nou:

- 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”
- 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”
- 246 “Tendones para hormigón pretensado”
- 247 “Barras de pretensado”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 610A “Hormigones de alta resistencia”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

300 "Desbroce del terreno" ;
301 "Demoliciones";
302 "Escarificación y compactación";
303 "Escarificación y compactación del firme existente";
304 "Prueba con supercompactador";
320 "Excavación de la explanación y préstamos";
321 "Excavación en zanjas y pozos";
322 "Excavación especial de taludes en roca";
330 "Terraplenes";
331 "Pedraplenes";
332 "Rellenos localizados";
340 "Terminación y refino de la explanada";
341 "Refino de taludes";
410 "Arquetas y pozos de registro";
411 "Imbornales y sumideros";
412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
658 "Escollera de piedras sueltas";
659 "Fábrica de gaviones";
670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

290 "Geotextiles";
333 "Rellenos todo-uno";
400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas prefabricadas";
420 "Zanjas drenantes";
421 "Rellenos localizados de material drenante";
422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
675 "Anclajes";
676 "Inyecciones" y
677 "Jet grouting",

Deroga:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
420 "Drenes subterráneos";
421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 “Zahorras”
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 “Hormigón magro vibrado”

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l’eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d’aplicació l’acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l’esmentat acord, s’exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d’aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l’Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l’etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d’alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calçs en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I BALISSAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP)

TÚNELS

- Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre (IOS-98).Ordre de 19 novembre 1998

- Manual per al control i disseny de voladures en obres de carreteres (Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento (1998)).

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.

- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del fomigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut qua han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o móvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

**1.2.- Descripció de les obres.**

Totes les obres venen definides al document núm. 1: Memòria i document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

**1.3.- Direcció d'obra.**

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per L'ADMINISTRACIÓ, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. L'ADMINISTRACIÓ participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per L'ADMINISTRACIÓ.
- Les modificacions d'obra establertes per L'ADMINISTRACIÓ.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, perpart del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.

- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per L'ADMINISTRACIÓ.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a L'ADMINISTRACIÓ un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per L'ADMINISTRACIÓ.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

**1.4.- Desenvolupament de les obres.**

**1.4.1.- Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.**

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

**1.4.2.- Plànols d'obra.**

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a L'ADMINISTRACIÓ per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

**1.4.3.- Programes de treballs.**

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per L'ADMINISTRACIÓ al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de L'ADMINISTRACIÓ.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a as-segurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels

treballs, L'ADMINISTRACIÓ ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

**1.4.4.- Control de qualitat.**

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de L'ADMINISTRACIÓ, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, L'ADMINISTRACIÓ podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

**1.4.5.- Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.**

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

**1.4.6.- Informació a preparar pel contractista.**

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L'ADMINISTRACIÓ no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

**1.4.7.- Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.**

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

**1.4.8.- Seguretat i salut al treball.**

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

**1.4.9.- Afeccions al medi ambient.**

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

**1.4.10.- Abocadors**

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

**1.4.11.- Execució de les obres no especificades en aquest plec.**

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

**1.5.- Amidament i abonament.**

**1.5.1.- Amidament de les obres.**

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

**1.5.2.- Abonament de les obres.**

1.5.2.a.- Preus unitaris.
Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.5.2.b.- Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Prova de càrrega de la passarel·la.

**2.- MATERIALS BÀSICS.**

**2.1.- Aspectes generals.**

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

**2.2.- Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.**

**2.2.1.- Consideracions generals.**

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especficacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

**2.2.2.- Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.**

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblrets del tradós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspont a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el tradós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

**2.2.3.- Materials per a rebliments en "murs verds".**

Per al rebliment del "murs verds" s'utilitzaran els següents tipus de materials:

a.- Per a la zona interior del mur material de granulometria preferiblement gruixuda, amb un percentatge de fins (menor de 80 micres) inferior al 10% i una mida màxima de 250 mm.

b.- Per a la zona superficial del mur, en uns 30-40 cm d'amidats perpendicularment a la superfície del parament vist, material més fi amb un 70% com a mínim de materials de granulometria inferior a 2 mm que retingui la humitat per a afavorir la vegetació. Es considera imprescindible la utilització en aquesta zona de terra vegetal.

c.- Superficialment es col·locaran 20 cm de terra vegetal.

La utilització del material provinent de préstecs haurà d'ésser autoritzada prèviament per la Direcció de l'Obra, tenint en compte que hauran d'aprofitar-se al màxim els productes provinents de les excavacions de la pròpia obra.

**2.2.4.- Materials per a pedraplens.**

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.
Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

**2.2.5.- Materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada o similar.**

Els materials per a rebliments al trasdòs de paraments de terra armada cumpliran les condicions del PG3 i les prescripcions establertes a la publicació Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado publicada pel 'Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente'

**2.3.- Materials per a ferms.**

**2.3.1.- Tot-ú natural.**

Els materials de reciclat de ferm es podran utilitzar com a tot-ú tipus ZN, segons especigicacions del PG-3
Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002, així com les següents prescripcions particulars.

2.3.1.a.- Granulometria.

Es podrà admetre prèvia autorització del Director d'Obra la utilització de sauló de bona qualitat, amb tamisades pel tamís 0.080 UNE inferiors al 10%. Tot el material passarà pel tamís 40 UNE.

2.3.1.b.- Duresa.

El coeficient de desgast de Los Angeles segons la Norma UNE-EN-1097-2, serà inferior a 35.

2.3.1.c.- Netedat.

L'equivalent de sorra, segons la Norma NLT 113/72, serà major de 35.

2.3.1.d.- Plasticitat.

En el cas d'emprar-se sauló, el material serà no plàstic.

**2.3.2.- Tot-u artificial.**

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

**2.3.3.- Terra estabilitzada in situ.**

L'execució i materials de les terres estabilitzades in situ cumpliran les especificacions de l'article 512 de l'O.C. 10/2002

2.3.3.a.- Ciments.

El ciment a emprar serà tipus V o tipus II-35.

2.3.3.b.- Terres.

*a) Condicions generals.*

El sòl a estabilitzar serà sauló net, de qualitat, exempt de materials argilosos, vegetals o orgànics que perjudiquin la beurada del ciment.

*b) Composició granulomètrica.*

El material que passa pel tamís 0,080 UNE serà inferior al 10%. Tot el material haurà de passar pel tamís 0,40 UNE.

*c) Plasticitat.*

El serà no plàstic.

L'equivalent de sorra de la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE serà superior a trenta cinc (35).

2.3.3.c.- Tipus i composició de la mescla.

La dosificació de ciment haurà d'ésser capaç de conferir al sòl estabilitzat les resistències següents a compressió simple (NLT-31/79).

25 - 30 kg/cm$^2$ a 7 dies.
38 - 45 kg/cm$^2$ a 90 dies.

**2.3.4.- Sòlciment i gravaciment.**

Aquest apartat fa referència a materials realitzats en central per la utilització en capes estructurals de ferms i reblerts de tradós d'obres de fàbrica.
Les especificacions técniques a complir seran les especificades al article 513 de l'O.C. 10/2002.

**2.3.5.- Mescles bituminoses en calent.**

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.
Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i previa autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

2.3.5.a.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliranserà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:
- Penetració a 25º (NLT-124/84) ..... 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) ..... -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) ..... 48ºC - 57ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) ..... <=-8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) ..... >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) ..... 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) ..... <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) ..... >=235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84) ..... >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) . ..... >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) ..... <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:
- Variació de massa (NTL-185/84) ..... <=0,8%
- Penetració a 25ºC (NLT-125/84) ..... >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) .....<=9ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) ..... >=50 cm

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polimers:

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

. Penetració (NLT 124/84).....55-70
. Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84) ..... <-15 ºC
. Punt de reblaniment (NLT 125/84) …….....>65 ºC
. Ductilitat (NLT-126/84) a 5ºC.....>30 cm
. Flotador 60ºC.....>2000
. Estabilitat emmagatzematge
- Diferencia A i B.....<5 ºC
- Diferencia penetració .....<10
. Recuperació elàstica a 25 ºC..... >70
. Contingut aigua.....<0,2%
.Densitat relativa 25ºC/25ºC ..... >1,0
. Residu película fina.
- Variació de massa .....<1,0%
- Penetració (25ºC, 100g, 5s) .....>65%
. Variació A i B .....-4+10
. Ductilitat (5ºC, 5cm/min)..... >15 cm

A les següents mescles
- Mescles poroses en tots els casos.
- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

el lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

2.3.5.b.- Granulat gruixut.

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funcio de la categoria del trànsit.

2.3.5.c.- Granulat fi.

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de tràsint T1, T0 i T00 no es podra utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

2.3.5.d.- Filler.

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

| Tamís UNE | % Passa |
|---|---|
| 0.63 mm | 100 |
| 0.32 mm | 95-100 |
| 0.16 mm | 90-100 |
| 0.080 mm | 70-100 |

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

2.3.5.e.- Tipus i composició de la mescla.

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de tràsint, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

- No seran admeses les mescles G25 ni S25.
- El gruix mínim per mescles D12, S12 i G12 serà de 5 cm.
- El gruix mínim per mescles D20, S20 i G20 serà de 6 cm.

**2.3.6.- Regs d'adherència.**

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.
A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

2.3.6.a.- Lligant.

L'emulsió emprada serà del tipus ECR-1d fabricada a base d'un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del PG-3 o del tipus ECR-2d-m fabricada a base d'un betum asfàltic modificat amb polímers dels definits a l'article 215 del PG-3, amb les següents especificacions tècniques:

| PROPIETATS | UNITAT | NORMA NLT | ECR-1d | | ECR-2d-m | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mín. | Màx. | Mín. | Màx. |
| Viscositat (25ºC) | s | 138 | - | 50 | - | - |
| Viscositat (50ºC) | s | 138 | - | - | 20 | - |
| Càrrega partícules | | 195 | positiva | | positiva | |
| Betum residual | % | 139 | 57 | | 63 | |
| Aigua | % | 137 | | 43 | | 37 |
| Fluidificant | % | 139 | | 1 | | 0 |
| Sedimentació (7 dies) | % | 140 | | 5 | | 5 |
| Tamisat | % | 142 | | 0.1 | | 0.1 |
| **Residu per evaporació NLT (147)** | | | | | | |
| Penetració (25ºC) | 1/10 mm | 124 | | | 20 | 40 |
| Punt reblaniment | ºC | 125 | | | 55 | |
| Recuperació elàstica per torsió (25ºC) | % | 329 | | | 12 | |
| Ductilitat (5ºC) | cm | 126 | | | 10 | |
| **Residu per destil·lació NLT (139)** | | | | | | |
| Penetració (25ºC) | 1/10 mm | 124 | 13 | 40 | | |
| Ductilitat (25ºC) | cm | 126 | 40 | | | |

L'emulsió a utilitzar serà aquella que es determini a l'obra en funció de les proves realitzades i sigui aprovada per la Direcció d'Obra.
Els regs per capes de microaglomerats i els regs per mescles amb betum modificat, es realitzarà amb emulsió ECR-2d-m.

2.3.6.b.- Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m2) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m2) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

**2.3.7.- Granulats per a regs d'emprimació.**

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.
Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

**2.3.8.- Emulsions bituminoses.**

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.
Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

**2.3.9.- Reg de curat.**

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

**2.4.- Beurades, morters i formigons.**

**2.4.1.- Aigua per a beurades, morters i formigons.**

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

**2.4.2.- Granulats per a morters i formigons.**

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

**2.4.3.- Ciments.**

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

**2.4.4.- Additius per a beurades, morters i formigons.**

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

**2.4.5.- Beurades per a injecció de beines de pretesat.**

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-98.

**2.4.6.- Morters sense retracció.**

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies ..... 0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h..... 200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d..... 450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d..... 300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d..... 30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

**2.4.7.- Formigons.**

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el super-fluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

| | |
|---|---|
| Formigons tipus A | Nivell reduït |
| Formigons tipus B | Nivell normal |
| Formigons tipus C | Nivell intens |

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:
Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:
Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

**2.5.- Acers.**

**2.5.1.- Armadures passives.**

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.1.a.- Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI.

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-98. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

**2.5.2.- Armadures actives que cal emprar en el formigó pretesat.**

a) Definició.

L'armadura activa ha d'estar formada per cordons de sis (6) filferros de diàmetre igual, trenats conjuntament en forma helicoïdal al voltant d'un filferro central.

El pas de rosca, definit com la distància entre dos punts homòlegs consecutius d'un mateix filferro, mesurada paral·lelament a l'eix del cordó, ha d'estar comprès entre dotze (12) i setze (16) vegades el diàmetre nominal del cordó.

b) Característiques mecàniques.

Les característiques mecàniques que s'han de garantir són les següents:

- Acer per a pre-tesat en llinda:
  Torons de 0,5" (cinc dècimes de polzada).

  . Tensió de ruptura ..... 19.000 Kg/cm².
  . Tensió elàstica ..... 17.000 KG/cm².
  . Secció .....100 mm².
  . Mòdul d'elasticitat .....19.000 Kg/mm².
  . Càrrega de ruptura nominal .....19.000 Kg.
  . Allargament mínim en ruptura ..... 6 %.

  Torons de 0,6" (sis dècimes de polzada).

  . Tensió de ruptura .....19.000 Kg/cm².
  . Tensió elàstica .....17.000 Kg/cm².
  . Secció .....150 mm².
  . Mòdul d' elasticitat ..... 19.000 Kg/mm².
  . Càrrega de ruptura nominal .....28.500 Kg.
  . Allargament mínim en ruptura ..... 6 %.

- Acers per a ancoratges en roca:
  Torons de 0,6" (sis dècimes de polzada).

  . Càrrega de ruptura nominal ..... 180 Kp/mm².
  . Límit elàstic ..... 160 Kp/mm².

La relaxació al cap de mil hores, al 80 % de la càrrega de ruptura, ha de ser inferior al 2 %.

Els assaigs s'han de fer segons el que prescriuen les normes UNE 7326 i UNE 7288.

Les característiques i les toleràncies geomètriques i ponderables han de ser, per a cada mena de cordó, les que indica la norma UNE 36098.

La presa de mostres, assaigs i contra-assaigs de recepció s'han de realitzar segons el que prescriu la norma UNE 36098.

**2.5.3.- Barres per a formigó precomprimit.**

Les característiques mecàniques de les barres de pretesat han de complir les limitacions següents:

- La càrrega unitària màxima no ha de ser inferior a cent vint-i-cinc quiloponds per mil·límetre quadrat (125 Kp/mm²).
- El límit elàstic convencional ha d'estar comprès entre el setanta-cinc (75) i el vuitanta-cinc per cent (85%) de la càrrega unitària màxima.
- L'allargament concentrat de ruptura, mesurat sobre una base de deu diàmetres (10 d), no ha de ser inferior al sis per cent (6 %).

Les barres se subministren en trams rectes, i cada lot ha d'estar identificat mitjançant una targeta o un procediment anàleg, en la qual ha de figurar: la marca del fabricant, el tipus i el grau de l'acer, el diàmetre nominal de la barra i un número que permeti d'identificar la colada.

Les barres de pretensat que figuren en aquest Projecte han de ser de trenta-dos (32) i trenta-sis (36) mil·límetres de diàmetre.

El tipus d'acer ha de ser el 100/125.

**2.5.4.- Accessoris per a formigó precomprimit.**

2.5.4.a.- Ancoratges.

Entenem per ancoratges els dispositius de subjecció dels extrems de les armadures actives. Poden ser actius o passius, segons s'efectuï des d'ells el tesat o estiguin situats a un extrem del tendó per la qual cosa no es tesa. Els ancoratges són propis de cada sistema de pretesat.

Els ancoratges de les armadures actives hauran d'ésser capaços de transmetre al formigó una càrrega al menys igual a la màxima que el corresponent tendó, o conjunt de tendons, pugui proporcionar, tant sota sol·licitacions estàtiques com dinàmiques. Per a això hauran d'acomplir les següents condicions:

- La seva resistència estàtica, amb el mateix coeficient de seguretat adoptat per als demés elements constructius de l'estructura, no ha de ser inferior a la suma de les resistències nominals de trencament de les armadures aïllades que en ells es vagin a ancorar. S'admet una tolerància del menys tres per cent (-3%) com a màxim.
- Han d'ésser capaços de resistir, sense trencar-se, les tensions de fatiga originades per dos milions (2.000.000) de cicles de càrrega, de valor comprès entre el seixanta cinc (65) i el setanta per cent (70%) de la tensió de trencament a tracció de l'acer de l'armadura de pretesat.

- Tots els elements que constitueixen l'ancoratge hauran de sotmetre's a un control efectiu i rigorós i fabricar-se amb una tolerància tal que, dins d'un mateix tipus, sistema i mida, totes les peces resultin intercanviables. A més a més han de ser capaços d'absorbir, sense detriment per a la seva efectivitat, les toleràncies dimensionals establertes per a les seccions de les armadures.
- Es justificaran i garantiran les característiques dels ancoratges, precisant les condicions en que han de ser emprats.
- S'hauran d'aportar a més a més les dades sobre l'esmunyiment que puguin experimentar les armadures als ancoratges, durant l'ajustament de falques, i la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i de la falca, que es produeix per penetració.
- Ambdós valors s'hauran de tenir en compte al fixar la tensió que s'ha de donar als tendons, per a poder compensar les pèrdues corresponents.
- Cada tipus d'ancoratge requerirà, en general, un tipus especial d'equip de tesat, havent d'utilitzar-se sempre l'adequat, amb l'aprovació del Director de les Obres.

2.5.4.b.- Empalmaments.

Entenem per empalmaments els dispositius característics de cada sistema de pretesat constituïts per una o més peces, que s'utilitzen per a unir els extrems de dues armadures actives a fi i efecte d'aconseguir un tendó o barra de major longitud.

Els empalmaments es classifiquen en dos grups:

- Els que consisteixen en un ancoratge actiu tal que, un cop tesat, s'uneix a l'extrem d'una armadura activa.
- Els que uneixen els extrems de dues armadures actives abans de tesar-les.

En el primer cas l'empalmament haurà d'acomplir tot allò prescrit per a ancoratges actius, i en el segon haurà de quedar garantit el moviment lliure d'empalmament dins d'un eixamplament convenient de la beina, al posar en càrrega les armadures.

En qualsevol cas, els empalmaments hauran d'ésser capaços de resistir una càrrega d'esgotament al menys igual a la de les armadures actives que uneixen.

2.5.4.c.- Beines.

Entenem per beines els tubs metàl·lics destinats a quedar embeguts en la massa del formigó a fi i efecte de crear els conductes que permetin el tesat de les armadures actives.

Estaran formats per un floreig d'acer dolç, de dues dècimes de mil·límetre (0.2 mm) de gruix com a mínim, enrotllat en hèlix i de manera que el tub format quedi amb corrugacions a la seva superfície exterior que afavoreixin la seva adherència al formigó i augmentin la seva rigidesa transversal. Excepcionalment, el Director de les Obres podrà autoritzar la utilització de beines metàl·liques llises, en aquest cas hauran de tenir un gruix de paret que garanteixi la rigidesa necessària.

Les beines hauran de presentar una resistència suficient a l'aixafament, de manera que no es deformin o abonyeguin sota el pes del formigó fresc o l'acció de cops accidentals. De la mateixa manera seran capaces de suportar el contacte amb els vibradors interns sense risc de perforació.

En el cas de que s'hagin d'enfilar tendons de gran longitud amb posterioritat al formigonat, s'empraran beines de calibre immediatament superior a l'especificat per a la potència donada del tendó, sempre i quan ho aprovi l'Enginyer Director de l'Obra.

El subministrament i emmagatzematge de les beines es realitzarà adoptant precaucions anàlogues a les exigides per a les armadures.

2.5.4.d.- Altres accessoris.

Els separadors, emprats per a mantenir les armadures en posició, les trompetes d'empalmament de les beines als ancoratges, els broquets d'injecció, respiralls i altres accessoris utilitzats per a formigó pretesat seran els propis de cada sistema i hauran de ser aprovats pel Director de les Obres.

**2.5.5.- Acer laminat per a estructures metàl·liques.**

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus A-52 en grau d, definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.

Les xapes A-52d hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

**2.5.6.- Acers inoxidables per a aparells de recolzament.**

Els acers inoxidables a emprar en suports seran emmotllats d'un dels tipus F.8401, F.8402 o F.8403 definits a la Norma UNE 36257-74.

Els límits màxims en la seva composició química s'ajustaran a allò indicat a la taula 254.1 del PG3.

Les característiques mecàniques mínimes acompliran allò especificat a la taula 254.2 del PG3.

Els valors d'aquestes característiques mecàniques es refereixen al material després d'haver estat sotmès al tractament tèrmic que s'especifica a continuació.

Les peces construïdes amb aquests acers a utilitzar en suports hauran de sotmetre's a un tractament de recuit a les temperatures indicades a la taula 254.3 del PG3.

Les característiques mecàniques es determinaran d'acord amb les normes UNE 7017, UNE 7262 i UNE 7290.

**2.5.7.- Galvanitzats.**

**- Definició.**

Es defineix com a galvanitzat, a l'operació de recobrir un metall amb una capa adherent de zenc que la protegeix de l'oxidació.

**- Tipus de galvanitzat.**

La galvanització d'un metall, es podrà obtenir per immersió de la peça metàl·lica en un bany de zenc fos (galvanitzat en calent), o per deposició electrolítica del zenc.

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zenc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g /dm$^2$) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zenc dipositat per unitat de superfície.

Al galvanitzat per deposició electrolítica, els dipòsits electrolítics de zenc, es designaran amb la lletra "z", seguida d'un nombre que indicarà, en micres, el gruix mínim de la capa dipositada.

**- Execució del galvanitzat.**

El material base acomplirà les prescripcions de les Normes UNE 36080, 36081 i 36083.

Per a la galvanització en calent, s'empraran lingots de zenc brut de primera fusió, les característiques del qual respondran a allò indicat a aquesta finalitat a la Norma UNE 37302. Per a la galvanització per deposició electrolítica es recomana la utilització del lingot "zenc especial" que respondrà a les característiques que per aquesta classe de material s'indica a la Norma UNE 37302.

**- Aspecte.**

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap mena de discontinuïtat en la capa de zenc.

A aquelles peces en les que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

**- Adherència.**

No es produirà cap mena de despreniment del recobriment al sotmetre la peça galvanitzada a l'assaig d'adherència indicat al MELC (Mètode d'Assaig del Laboratori Central) 8.06a "Mètodes d'assaig de galvanitzats".

**- Massa de zenc per unitat de superfície.**

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zenc dipositada per unitat (u.) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat (6 g/dm$^2$).

**- Continuïtat del revestiment de zenc.**

Galvanitzat en calent: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el recobriment apareixerà continu i el metall base no es posarà al descobert en cap punt després d'haver estat sotmesa la peça a cinc (5) immersions.

**- Gruix i densitat del revestiment.**

Galvanitzat per projecció i deposició electrolítica: realitzat l'assaig d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, el gruix del recobriment serà de vuitanta cinc (85) micres.

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 Kg/dm$^3$).

**2.6.- Materials per drenatge.**

**2.6.1.- Tubs i canonades.**

2.6.1.a.- Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seran de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

2.6.1.b.- Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

**- Definició**
Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

**- Materials**
S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

| Característiques del material | Valors | Mètode d'assaig | Observacions |
|---|---|---|---|
| Densitat | De 1,35 a 1,46 kg/dm3 | UNE 53020/1973 | |
| Coeficient de dilatació lineal | De 60 a 80 milionèsimes per ºC | UNE 53126/1979 | |
| Temperatura de reblaniment | 79º | UNE 53118/1978 | Càrrega d'assaig 1 kg |
| Resistència a tracció simple | 500 kg/cm2 | UNE 53112/1981 | El valor menor de les 5 provetes |
| Allargament al trencament | 80 % | UNE 53112/1981 | El valor menor de les 5 provetes |
| Absorció de aigua | 1 mg/cm2 | UNE 53112/1981 | |
| Opacitat | 0,2 % | UNE 53039/1955 | |

**- Fabricació dels tubs de P.V.C.**
El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

**- Juntes**
La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

**- Instal·lació en rasa**

a) Amb trànsit de vehicles
- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles
- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotextil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment
El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

2.6.1.c.- Tubs de formigó.

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m3.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HM-20

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament.

A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

| Ø mm | Tolerància de longitud | Gruix mínim (mm) | Tolerància diàm. (mm) | Absor. cm³/m | Carre. rot. kg/m |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2.400 |
| 100 | ± 1% | 22 | ± 2 | 100 | 2.500 |
| 125 | ± 1% | 22 | ± 2 | 105 | 2.600 |
| 150 | ± 1% | 22 | ± 2 | 110 | 2.700 |
| 200 | ± 1% | 23 | ± 3 | 120 | 3.000 |
| 300 | ± 1% | 30 | ± 4 | 160 | 3.200 |
| 400 | ± 1% | 36 | ± 4 | 210 | 3.500 |
| 500 | ± 1% | 40 | ± 5 | 270 | 3.800 |
| 600 | ± 1% | 58 | ± 6 | 300 | 4.300 |
| 800 | ± 1% | 74 | ± 7 | 360 | 4.900 |
| 1000 | ± 1% | 90 | ± 8 | 440 | 5.600 |
| 1200 | ± 1% | 102 | ± 10 | 540 | 6.000 |
| 1500 | ± 1% | 120 | ± 12 | 600 | |

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

2.6.1.d.- Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.

Hauran d'acomplir les especificacions de l'article 412 del PG-3.

En quant al galvanitzat, cal referir-se a l'article específic d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

**2.6.2.- Drens subterranis i material filtrant.**

2.6.2.a.- Drens subterranis.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

2.6.2.b.- Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

**2.7.- Pintures.**

**2.7.1.- Pintures per a perfils metàl·lics.**

2.7.1.a.- Definició.

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.

2.7.1.b.- Condicions generals.

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
- Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mescles d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.7.1.c.- Condicions particulars.

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.

2.7.1.d.- Qualitat de l'aplicació de la pintura.

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:
La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.

- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura.
Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:

. Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
. Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
. Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
. Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm2, ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d'1 m2, fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:
El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

2.7.1.e.- Idoneïtat.

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

2.7.1.f.- Assaigs.

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es composen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es composa de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 20° ±5°C.
- Fred: Recinte a -20°C ±2°C.
- Calor humit: recinte en cambra a 55 ±3° C i 95 ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60° ± 3°C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al S02, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23°±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a 23° ±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

2.7.1.g.- Durada dels assaigs.

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

2.7.1.h.- Requisits de conformitat.

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zenc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, civells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no varïi. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriment de la base.

2.7.1.i.- Identificació de les pintures.

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTS 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

2.7.1.j.- Control de qualitat.

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació, per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

**2.7.2.- Pintures per a elements de formigó.**

2.7.2.a.- Definicions.

Rep el nom de pintura al silicat una pintura a l'aigua constituïda per silicats de sosa o potassa amb pigments minerals resistents a l'alcalinitat.

Com a lligant s'empra, preferentment, el silicat de potassa sobre el de sosa.

Com a pigments s'utilitzen, entre d'altres, el blanc de zenc i el litopó.

2.7.2.b.- Característiques generals.

Són pintures d'aspecte mat, acabat llis, coloració generalment pàl·lida, una mica absorbents, dures i amb gran resistència a la humitat i a la intempèrie.

Aquestes pintures són, de la mateixa manera, molt resistents a l'alcalinitat pròpia del ciment per la qual cosa s'empren preferentment per al pintat de paraments exteriors de formigó.

2.7.2.c.- Envasat.

El producte serà subministrat en envàs adequat per a la seva protecció en el que s'especificarà:

- Instruccions d'ús.
- Proporció de la mescla.
- Permanència vàlida de la mescla.
- Temperatura mínima d'aplicació.
- Temps d'assecat.
- Capacitat d'envàs en litres (l.) i en quilograms (kg).
- Rendiment teòric en metres quadrats per litre (m2/l).
- Segell del fabricant.

2.7.2.d.- Transport i emmagatzematge.

Es transportaran i emmagatzemaran per separat el vehicle i el pigment ja que la mescla té una vida útil limitada, havent-se de preparar, només, la quantitat prevista per al consum diari.

2.7.2.e.- Limitacions d'utilització.

El seu cost és relativament baix en quant a material, però igual que passa amb pintures a la calç, la seva manipulació i aplicació exigeix una mà d'obra experta la qual cosa encareix sensiblement l'acabat.

Pel seu acabat, completament mate i una mica absorbent, no s'utilitzen normalment a interiors, ja que costa molt eliminar les taques per rentat.

No s'utilitza mai sobre parets de guix.
Presenta moltes dificultats l'obtenció de tons forts, per això es recomana limitar el seu ús a tons pastel.

2.7.2.f.- Utilització.

Aquestes pintures tenen una gran adherència al vidre (al silicat de sosa també se l'anomena vidre soluble).

Tenen bona adherència directa sobre ferro galvanitzat.

Per la seva alta alcalinitat s'ha de protegir l'epidermis i especialment els ulls dels operaris, contra possibles esquitxos.

S'empraran per a pintar tots els paraments de formigó vist si, segons el Director d'Obra, fos necessari pintar tot el pont.

**2.8.- Materials per a senyalització i abalisament.**

**2.8.1.- Marques vials.**

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a $10^6$ cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".
*Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: 4<FD<9 Pintura; FD>10 plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.*

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a $5 \times 10^5$ cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'esser aprovada per L'ADMINISTRACIÓ.

2.8.1.a.- Autorització d'ús.

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).
També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).
L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu..
Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen lo exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.a.1.- Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

| NOMBRE DE LOTS"L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC. | NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR. |
|---|---|
| 2-8 | 2 |
| 9-18 | 3 |
| 19-32 | 4 |
| 33-50 | 5 |
| 51-72 | 6 |
| 73-98 | 7 |
| 99-128 | 8 |
| 129-162 | 9 |
| 163-200 | 10 |
| A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n= (N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior | |
| NOTA.- *De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.* | |

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.
Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

2.8.1.a.2.- Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà $S = (M/150)^{1/2}$ arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

2.8.1.a.3.- Assaigs d'identificació.

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

| COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS** |
| Pintures | Consistència Krebs | UNE 48 076 | 6% |
| | Contingut de sòlids. Matèria no volàtil. | UNE 48 087 | 1,5% |
| | Densitat relativa. | UNE 48 098 | 1,5% |
| Termoplàstics d'aplicació en calent. | Residu per escalfament. | UNE 135 200/2 | 1% |
| | Punt d'estovament. | UNE 135 200/2 | 3% |
| Plàstics d'aplicació en fred. | Densitat relativa | UNE 48 098 | 1,5% |
| | Temps de secat. | UNE 135 200/2 | 15% |

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.
Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.

| ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ. | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **Tolerància al declarat pel fabricant** |
| PINTURA | Consistència Krebs | UNE 48 076 | ± 10 KU |
| | Contingut de sòlids. Matèria no volàtil. | UNE 48 087 | ± 2% |
| | Contingut de lligant. | UNE 48 238 | ± 2% |
| | Contingut en pigment Ti $O_2$ (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%) | UNE 48 178 | ± 1% |
| | Densitat relativa | UNE 48 098 | 0,02 |
| | Temps de secat ("no pick up" per rodatge) | UNE 135 202 | ≤ 30 minuts (*) |
| | Poder de cobertura. | UNE 135 213 | 0,01 |
| | Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | 0,02<br>Blanca β≥0,84<br>Groga β≥0,40 |

| ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **Tolerància al declarat pel fabricant** |
| PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED | Densitat relativa | UNE 48 098 | ± 2% |
| | Temps de secat ("no pick up" per rodatge) | UNE 135 202 | ≤ 30 minuts (*) |
| | Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | 0,02<br>Blanca β≥0,84<br>Groga β≥0,40 |

(*) Aquests són valors absoluts.

| ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **Tolerància al declarat pel fabricant** |
| TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT | Residu per escalfament | UNE 135 200/2 | ± 1 |
| | Contingut en pigment Ti $O_2$ (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%) | UNE 48 178 | ± 1% |
| | Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | 0,02<br>Blanca β≥0,84<br>Groga β≥0,40 |
| | Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC). | UNE 135 221 | β no variarà en més de 0,02. |
| | Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC). | UNE 48 251 | β no variarà en més de 0,03.<br>Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1.<br>El material no tindrà cap defecte superficial. |

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

| ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMES** | **Valors exigits** | |
| MICROESFERES DE VIDRE | Granulometría. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3) ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*** | ISO 2591-1 | Tamís (μm) | Massa retinguda acumulada (%) |
| | | | 710 | 0-2 |
| | | | 600 | 0-10 |
| | | | 355 | 30-70 |
| | | | 212 | 70-100 |
| | | | 125 | 95-100 |
| | Índex de refracció. | EN 1423-A | ≥ 1,5 | |
| | Resistència a l'aigua ($H_2O$) | EN 1423-B | Cap alteració superficial | |
| | Resistència a l'àcid clorhídric (H Cl) | EN 1423-B | | |
| | Resistència al clorur càlcic ($CaCl_2$) | EN 1423-B | | |
| | Resistència al sulfur sòdic ($Na_2S$) | EN 1423-B | | |
| | Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses | EN 1423-D | D<1mm / 20%<br>D>1mm / 30% | |
| | Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes | EN 1423-D | 3% | |
| | Microesferes hidrofugades | EN 1423-E | Mètode A >80%<br>Mètode B 100% | |
| GRANULAT ANTILLISCAMENT | pH | ISO 787-9 | 5 ≤ pH ≤ 9 | |
| | Coeficient de resistència a la fragmentació | EN 1423-G | El de la fitxa tècnica del producte. | |
| | Coordenades cromàtiques | ISO 7724-2 | Vèrte | x / y |
| | | | 1 | 0,355 / 0,355 |
| | | | 2 | 0,305 / 0,305 |
| | | | 3 | 0,285 / 0,325 |
| | | | 4 | 0,335 / 0,375 |
| | Factor de luminància | ISO 7724-2 | β > 0,70 | |
| | Granulometria ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*** | ISO 565-R 40/3 | Tamís (μm) | Massa (%) |
| | | | 1180 | 0-2 |
| | | | 1000 | 0-10 |
| | | | 600 | 10-50 |
| | | | 355 | 50-80 |
| | | | 212 | 85-100 |
| | | | 150 | 95-100 |
| | | | 90 | 99-100 |

2.8.1.a.4.- Informe del laboratori.

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.

- Declaració del producte pel seu fabricant:
    - Nom del fabricant.
    - Nom comercial del producte.
    - Naturalesa del producte.
    - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
    - Ús recomanat.
    - Característiques quantitatives:
    - Contingut en pigment de diòxid de titani ($TiO_2$)
    - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
    - Densitat relativa.
    - Temps de secat.
    - Consistència Krebs.
    - Color.
    - Factor de lluminància.
    - Matèria no volàtil.
    - Proporció de mescla, pels productes en varis components.
    - Disolvent d'extracció, si s'escau.

2.8.1.a.5.- Etiquetat dels envasos.

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

2.8.1.a.6.- Condicions d'acceptació d'ús.

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.
Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.1.b.- Seguretat i senyalització de les obres

2.8.1.b.1.- Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permés a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locará el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies continues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

*Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.*

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

2.8.1.b.2.- Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.
La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un pannell reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.
Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

**2.8.2.- Senyalització vertical.**

2.8.2.a.- Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:
- advertència de perill (tipus P)
- reglamentació (tipus R)
- indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3 tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000.

2.8.2.a.1.- Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 $\mu$m (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m$^2$) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

2.8.2.a.2.- Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de lluminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

| LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Colors | Vèrtex polígon CIE | | | | | | | | Factor de lluminància |
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | |
| | x | y | x | y | x | y | x | y | β |
| Blanc | 0,355 | 0,355 | 0,305 | 0,305 | 0,285 | 0,325 | 0,335 | 0,375 | ≥0,35 |
| Groc | 0,465 | 0,534 | 0,545 | 0,454 | 0,487 | 0,423 | 0,427 | 0,483 | ≥0,27 |
| Roig | 0,735 | 0,265 | 0,674 | 0,236 | 0,569 | 0,341 | 0,655 | 0,345 | ≥0,05 |
| Verd | 0,007 | 0,703 | 0,248 | 0,409 | 0,177 | 0,362 | 0,026 | 0,399 | ≥0,04 |
| Blau | 0,078 | 0,171 | 0,150 | 0,220 | 0,210 | 0,160 | 0,137 | 0,038 | ≥0,01 |
| Marró | 0,455 | 0,397 | 0,523 | 0,429 | 0,479 | 0,373 | 0,558 | 0,394 | 0,03≤β≤ 0,09 |
| Taronja | 0,610 | 0,390 | 0,535 | 0,375 | 0,506 | 0,404 | 0,570 | 0,429 | >0,17 |

| LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vèrtex polígon CIE | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de lluminància |
| Colors | x | y | x | y | x | y | x | y | β |
| Blanc | 0,355 | 0,355 | 0,305 | 0,305 | 0,285 | 0,325 | 0,335 | 0,375 | ≥0,27 |
| Groc | 0,465 | 0,534 | 0,545 | 0,454 | 0,487 | 0,423 | 0,427 | 0,483 | ≥0,16 |
| Roig | 0,735 | 0,265 | 0,674 | 0,236 | 0,569 | 0,341 | 0,655 | 0,345 | ≥0,03 |
| Verd | 0,007 | 0,703 | 0,248 | 0,409 | 0,177 | 0,362 | 0,026 | 0,399 | ≥0,03 |
| Blau | 0,078 | 0,171 | 0,150 | 0,220 | 0,210 | 0,160 | 0,137 | 0,038 | ≥0,01 |
| Marró | 0,455 | 0,397 | 0,523 | 0,429 | 0,479 | 0,373 | 0,558 | 0,394 | 0,12≤β≤ 0,18 |
| Taronja | 0,610 | 0,390 | 0,535 | 0,375 | 0,506 | 0,404 | 0,570 | 0,429 | >0,14 |

| LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vèrtex polígon CIE | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de lluminància |
| Colors | x | y | x | y | x | y | x | y | β |
| Blanc | 0,355 | 0,355 | 0,305 | 0,305 | 0,285 | 0,325 | 0,355 | 0,375 | ≥0,40 |
| Groc | 0,545 | 0,454 | 0,487 | 0,423 | 0,427 | 0,483 | 0,465 | 0,534 | ≥0,24 |
| Roig | 0,690 | 0.310 | 0.595 | 0.315 | 0,569 | 0,341 | 0,655 | 0,345 | ≥0,03 |
| Verd | 0,030 | 0,398 | 0,166 | 0,364 | 0,286 | 0,446 | 0,201 | 0,794 | ≥0,03 |
| Blau | 0,078 | 0,171 | 0,150 | 0,220 | 0,210 | 0,160 | 0,137 | 0,038 | ≥0,01 |

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:

| PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vèrtex polígon CIE | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Factor de lluminància |
| Colors | x | y | x | y | x | y | x | y | β |
| Blanc | 0,305 | 0,315 | 0,335 | 0,345 | 0,325 | 0,355 | 0,295 | 0,325 | ≥0,75 |
| Groc | 0,494 | 0,505 | 0,470 | 0,480 | 0,493 | 0,457 | 0,522 | 0,477 | ≥0,45 |
| Roig | 0,735 | 0,265 | 0,700 | 0,250 | 0,610 | 0,340 | 0,660 | 0,340 | ≥0,07 |
| Verd | 0,230 | 0,440 | 0,260 | 0,440 | 0,260 | 0,470 | 0,230 | 0,470 | ≥0,10 |
| Blau | 0,140 | 0,140 | 0,160 | 0,140 | 0,160 | 0,160 | 0,140 | 0,160 | ≥0,05 |
| Marró | 0,467 | 0,386 | 0,447 | 0,386 | 0,447 | 0,366 | 0,467 | 0,366 | 0,04≤β≤ 0,15 |
| Taronja | 0,305 | 0,315 | 0,335 | 0,345 | 0,325 | 0,355 | 0,295 | 0,325 | 0,16≤β≤0 ,14 |

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$ per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

| α | $\beta_1$ ($\beta_2$=0) | Blanc | Groc | Roig | Verd fosc | Blau | Marró | Taronja | Gris |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12' | + 5º | 250 | 170 | 45 | 20 | 20 | 12 | 100 | 125 |
| | +30º | 150 | 100 | 25 | 15 | 11 | 8,5 | 60 | 75 |
| | +40º | 110 | 70 | 15 | 6 | 8 | 5,0 | 29 | 55 |
| 20' | + 5º | 180 | 120 | 25 | 14 | 14 | 8 | 65 | 90 |
| | +30º | 110 | 70 | 14 | 11 | 8 | 5 | 40 | 50 |
| | +40º | 95 | 60 | 13 | 5 | 7 | 3 | 20 | 47 |
| 2º | + 5º | 5 | 3 | 1 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 1,5 | 2,5 |
| | +30º | 2,5 | 1,5 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 1 | 1,2 |
| | +40º | 1,5 | 1,0 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,7 |

α (Angle de divergència) $\beta_1$ y $\beta_2$ (Angles d'incidència)

2.8.2.a.3.- Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

| SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA | |
|---|---|
| Sobre el substrat metàl·lic<br>S/ norma UNE 135 310 | - Gruix de la xapa<br>- Gruix del recobriment de zenc<br>- Relleu |
| Sobre la zona retrorreflectant<br>S/ norma UNE 135 330 | - Aspecte i identificació visual<br>- Coeficient de retrorreflexió<br>- Coordenades cromàtiques i factor de lluminància<br>- Resistència a l'impacte<br>- Resistència al calor i adherència al substrat<br>- Resistència al fred i a la humitat<br>- Resistència a la boira salina<br>- Envelliment artificial accelerat |

| SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA | |
|---|---|
| Sobre la zona no retrorreflectant<br>S/ norma UNE 135 331 | - Aspecte i identificació visual<br>- Brillantor de mirall<br>- Coordenades cromàtiques i factor de lluminància<br>- Resistència al calor i al fred<br>- Envelliment artificial accelerat<br>- Resistència a la immersió en aigua<br>- Resistència a l'impacte<br>- Resistència a la boira salina |
| S/ norma UNE 135 330 | - Adherència al substrat |

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.2.a.3.1.- Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23+3-0)ºC abans dels assaigs.

2.8.2.a.3.1.1 Gruixos de la xapa i del recobriment de zenc.

Al determinar el gruix de zenc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 μm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zenc arrencat ni esquerdat.

2.8.2.a.3.1.2 Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

2.8.2.a.3.1.3 Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)ºC, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

2.8.2.a.3.1.4 Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practicaran dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina.

L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

2.8.2.a.3.1.5 Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta–dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)ºC, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

2.8.2.a.3.1.6 Resistència a l'humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)ºC i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

2.8.2.a.3.1.7 Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun , separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5º i de divergència de 0,2º o 0,33º, no deu ser inferior als valors prescrits a las taula.

2.8.2.a.3.1.8 Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de pannell negre de (60±3)ºC, i fosca, amb condensacions i temperatura de pannell negre de (50±3)ºC. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:
- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5º i de divergència de 0,2º o de 0,33º serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;
- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;
- els valors del factor de lluminància (β) compliran lo marcat a la taula;
- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

2.8.2.a.3.2.- Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:
- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
    - Nom del fabricant dels senyals.
    - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
    - Data de fabricació dels senyals.
    - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.
- Naturalesa del substrat.
- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
- Dimensions de la mostra.
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.
- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

2.8.2.a.3.3.- Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90º amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B ($f_{ck} \geq 20$ N/mm$^2$).

2.8.2.a.3.4.- Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradera amb tota la informació següent:
- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

2.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini.

2.8.2.b.1.- Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

| TIPUS | **Sèrie del catàleg de senyals de 1992** |
|---|---|
| Presenyalització | S-200 |
| Direcció | S-300 |
| Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini | S-400 |
| Localització | S-500 (*) |
| Confirmació | S-600 |
| Ús específic en població | S- 700 |
| Caixetins de nom de carretera | |

(*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

2.8.2.b.2.- Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 — Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE. 135311 — Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 — Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 — Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 — Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC — Señalización Vertical.
- Projecte: — "Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.
- Orden de 28/12/99 — Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU: — Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual: — Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

2.8.2.b.3.- Panells.

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfileria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 $m^2$. La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul.

Els panells seran dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.

d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm.

Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 $\mu$ o lacat amb un mínim de 40 $\mu$ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Amplada (mm): | 700 | 950 | 1200 | 1450 | 1700 | 1950 | 2200 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 |
| | 4500 | 5000 | 5500 | 6500 | 7000 | | | | | | |
| Alçada (mm) | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500 | 1650 | 1800 | 1950 | 2100 | 2250 | 2400 |
| | 2550 | 2850 | 3000 | | | | | | | | |

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

2.8.2.b.4.- Suports

2.8.2.b.4.1.- Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 $\mu$ o lacat amb un mínim de 50 $\mu$ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

| Categoria | MA | MB | MC | MD | ME | MF | MG | MH |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moment admissible (kN x m) (*) | 1,0 | 2,5 | 5,0 | 10,0 | 15,0 | 25,0 | 35,0 | 50,0 |

(*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1.33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

| DIAMETRE | CATEGORIA RESISTENT |
|---|---|
| 90 mm | MC |
| 114 mm | MD ME |
| 140 mm | ME MF MG |
| 168 mm | MH |

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 $m^2$ portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 $m^2$. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 $m^2$ quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

2.8.2.b.4.2.- Suports per pòrtics i banderoles.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pel perfils i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

2.8.2.b.5.- Sistemes de fixació.

2.8.2.b.5.1.- Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

2.8.2.b.5.2.- Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

2.8.2.b.5.3.- Pòrtics i banderoles.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

2.8.2.b.6.- Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un minin de quatre (4) perns d'acer galvanitzat de 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

2.8.2.b.7.- Materials retroreflectants.

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

2.8.2.b.8.- Assaigs.

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

2.8.2.b.9.- Altres especificacions dels materials.

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part de L'ADMINISTRACIÓ.

2.8.2.c.- Seguretat i senyalització de les obres.

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

2.8.2.c.1.- Senyals i pannells retrorreflectants sobre pals.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.
- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.
- Un camió formigonera – o un mini-dúmper – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

2.8.2.c.2.- Senyals i pannells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.
- Un camió per endur-se les terres excavades.
- Un camió formigonera per omplir els fonaments.
- Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Tràfic (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

2.8.2.c.3.- Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd , groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els pannells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

**2.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.**

Els materials emprats a les barreres de seguretat metàl·liques de perfil tipus de doble onda, han de complir les prescripcions de les normes UNE- 315 121 i UNE-135 122.
L'acer emprat serà de les característiques marcades a la norma UNE–EN-10 025 per al tipus S 235 JR, de gruix nominal tres mil·límetres (3 mm) amb tolerància de ±0,1 mm. Per assegurar l'aptitud al galvanitzat en calent, els continguts de silici i fòsfor deuran complir:
$Si \leq 0{,}03\%$ i $Si+2{,}5*P \leq 0{,}09\%$
El galvanitzat en calen serà fet dins d'un bany de zenc de contingut mínim en metall del 99%, i haurà d'aconseguir-se un gruix de recobriment de 70 $\mu$m (cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m$^2$)) per cada cara.

2.8.3.a.- Admissió d'ús de la barrera de seguretat.

Si els elements de la barrera de seguretat disposen d'un certificat de qualitat d'algun dels països membres de l'Espai Econòmic Europeu o la marca "N" d'AENOR, s'acceptarà siguin emprats a l'obra. En cas contrari, hauran de fer-se els assaigs dels punts següents per a comprovar les característiques dels materials i permetre el seu ús. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.3.b.- Gruix de les barreres, pals i separadors.

De entre 400 i 500 peces de cada naturalesa, en fàbrica, mitjançant una taula de números aleatoris, el Director d'Obra en triarà 25. Cada una de les vint-i-cinc peces elegides serà pesada amb una bàscula d'exactitud de pesada igual o millor de deu grams (10 g). Se calcularan els valors del pes mig i la desviació típica de la mostra dels pesos

$x = \Sigma x_i / n \qquad s^2 = \Sigma(x_i - x)^2 / (n-1)$

amb n=25.
Si els valors dels pesos mitjos son inferiors al P (kg) de la taula següent, es rebutjarà el fabricant proposat.

| **Tipus d'element** | Tanca dreta estàndar | Tanca dreta desmuntable | Pal C-120 de 2000 mm | Pal C-120 de 1500 mm | Pal C-100 de 2000 mm | Pal C-100 de 1500 mm | Pal UPN-120 de 2400 mm | Separador curt | Separador estàndar | Separador de tanca abatible | Separador simètric | Separador simètric de tanca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pes (kg))** | 47,95 | 47,87 | 13,93 | 10,53 | 12,10 | 9,05 | 31,33 | 1,78 | 2,62 | 2,55 | 6,08 | 5,94 |

Si els pesos mitjos fossin superiors als esmentats, aleshores caldrà calcular el paràmetre estimador

$$Q = (x - P)/s$$

Si Q>0,94 s'acceptarà el fabricant, i si Q≤0,94, es rebutjarà el fabricant.

2.8.3.c.- Gruix de galvanitzat.

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.
El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperfeccions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.
Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.
Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint–i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

2.8.3.d.- Cargoleria.

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:
Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.
Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.
Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m$^2$ o 35μm.
Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

2.8.3.e.- Informe sobre els assaigs d'identificació.
El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs.
- Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.
- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

2.8.3.f.- Altres materials.
Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

**2.8.4.- Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal.**

2.8.4.a.- Classificació.
D'acord amb la Norma EN-1463-1, és la següent, amb les característiques exigibles:

| CRITERI | CODI | CARACTERÍSTIQUES |
|---|---|---|
| Ús | P<br>T | Ús permanent<br>Ús temporal |
| Retrorreflector | 1<br>2<br>3 | De vidre<br>De polímer orgànic<br>De polímer orgànic protegit contra abrasió |

| CRITERI | CODI | CARACTERÍSTIQUES |
|---|---|---|
| Deformabilitat | A<br>B | No deformable<br>Deformable<br>Els captafars deformables assajats segons l'Annex D de la Norma EN 1463-1, a (23±2)º, sotmès a 72.000 depresions aplicades sobre la vora superior de la cara retrorreflectant i a (60±3) depresions/minut, no presentaran ruptures, discontinuïtats ni deformacions que produeixin emmascarat de la secció retrorreflectant. |
| Dimensions | H0<br>H1<br>H2<br>H3<br>HD0<br>HD1<br>HD2<br>HDT0<br>HDT1<br>HDT2 | Gruix no especificat<br>Gruix ≤ 18 mm<br>18 mm< Gruix ≤ 20 mm<br>20 mm< Gruix ≤ 25 mm<br>Dimensió màxima en planta no especificada<br>Dimensions en planta: 250 mm × 190 mm<br>Dimensions en planta: 320 mm × 230 mm<br>Captafar d'ús temporal i dimensió mínima no especificada<br>Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 35 mm×84 mm<br>Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 75 mm×90 mm |
| Característiques fotomètriques de captafars permanents<br>El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= $R_1$*FC | PRP0<br>PRP1 | No especificades |

| Angles | | Valor mínim del coeficient de retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx) | | |
|---|---|---|---|---|
| Incidència $\beta_H$ ($\beta_V$=0) | Observació $\alpha$ | Tipus de retrorreflector | | |
| | | 1 | 2 | 3 |
| ± 15º | 2º | 2 | 2,5 | 1,5 |
| ± 10º | 1º | 10 | 25 | 10 |
| ± 5º | 0,3º | 20 | 100 | 150 |
| Colors i factors de color (FC) | | | | |
| Blanc | Groc | Ambre | Roig | Verd |
| 1,0 | 0,6 | 0,5 | 0,2 | 0,2 |

| CRITERI | CODI | CARACTERÍSTIQUES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques fotomètriques de captafars temporals. El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= $R_1$*FC. Els factors de color (FC) són els donats pels captafars permanents. | PRT0 | Sense especificar | | | | |
| | PRT1 | Angles | | Valor mínim del coeficient de retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx) | | |
| | | Incidència $\beta_H$ ($\beta_V$=0) | Observació $\alpha$ | Tipus de retrorreflector | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| | | ± 15º | 2º | 2 | 2,5 | 1,5 |
| | | ± 10º | 1º | 10 | 25 | 10 |
| | | ± 5º | 0,3º | 20 | 220 | 150 |
| | PRT2 | Angles | | Valor mínim del coeficient de retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx) | | |
| | | Incidència $\beta_H$ ($\beta_V$=0) | Observació $\alpha$ | Tipus de retrorreflector | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| | | ± 15º | 2º | 1,4 | 2,0 | 1,4 |
| | | ± 10º | 1º | 7 | 10 | 7 |
| | | ± 5º | 0,3º | 13 | 60 | 40 |
| | PRT3 | Angles | | Coeficient mínim retrorreflexió $R_1$ (mcd/lx) | | |
| | | Incidència $\beta_H$ ($\beta_V$=0) | Observació $\alpha$ | Tipus de retrorreflector | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| | | ± 10º | 1º | 7 | 10 | 7 |
| | | ± 5º | 0,3º | 13 | 60 | 40 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Se consideraran conformes per qualitats fotomètriques tots els captafars que presentin resultats superiors al 80% dels especificats, o que, la mitja de les mesures fetes a dreta i esquerra per un mateix angle superi el valor especificat.*** | | | | | | | |
| Visibilitat nocturna Característiques colorimètriques de captafars permanents i temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de 2º, angle d'incidència $\beta_V$=0, $\beta_H$=5º i angle d'observació $\alpha$=0,3º. Els valors de la taula són provisionals, pendents de revisió. | NCR0 NCR1 | Sense especificar. | | | | | |
| | | Color | Coordenades | Vèrtex del polígon cromàtic | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Blanc (Incolor) | x | 0,390 | 0,440 | 0,500 | 0,500 | 0,420 |
| | | | y | 0,410 | 0,440 | 0,440 | 0,390 | 0,370 |
| | | Groc | x | 0,539 | 0,530 | 0,580 | 0,589 | |
| | | | y | 0,460 | 0,460 | 0,410 | 0,410 | |
| | | Ambre | x | 0,549 | 0,543 | 0,590 | 0,605 | |
| | | | y | 0,450 | 0,450 | 0,395 | 0,395 | |
| | | Roig | x | 0,665 | 0,645 | 0,721 | 0,735 | |
| | | | y | 0,335 | 0,335 | 0,259 | 0,265 | |
| | | Verd | x | 0,030 | 0,228 | 0,321 | 0,302 | |
| | | | y | 0,385 | 0,351 | 0,493 | 0,692 | |

| CRITERI | CODI | CARACTERÍSTIQUES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Visibilitat diürna dels captafars temporals. Característiques colorimètriques i factors de lluminància de captafars temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 medidor de geometria 45/0 amb camp visual de 2º, angle d'incidència $\beta_V$=0, $\beta_H$=5º i angle d'observació $\alpha$=0,3º, col·locant el captafar sobre fons negre de $\beta$≤0,03. | DCR0 | Sense especificar. | | | | | | |
| | DCR1 | Color | Coordenades | Vèrtex del polígon cromàtic | | | | Factor lluminància $\beta$ |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | Blanc | x | 0,350 | 0,300 | 0,290 | 0,340 | ≥ 0,75 |
| | | | y | 0,360 | 0,310 | 0,320 | 0,370 | |
| | | Groc-verdós fluorescent | x | 0,380 | 0,320 | 0,380 | 0,460 | ≥ 0,75 |
| | | | y | 0,620 | 0,540 | 0,480 | 0,540 | |
| | | Groc | x | 0,522 | 0,470 | 0,427 | 0,465 | ≥ 0,45 |
| | | | y | 0,477 | 0,440 | 0,483 | 0,534 | |

2.8.4.b.- Materials.

Compliran les condicions imposades a l'article 702 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).
Els captafars a col·locar tindran un mínim de quatre cares retrorreflectants de color blanc i seran del tipus retrorreflectant 3, de fixació per adhesiu i de dimensions en planta (*les que s'hagin triat pel projecte*) i de 20 mm de gruix.
Disposaran de la marca "N" d'AENOR o d'un document acreditatiu de certificació en algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

2.8.4.b.1.- Etiquetat i marcat.

Tots els captafars seran marcats a la cara superior amb:
- Número i any de la Norma EN 1463-1.
- Nom o marca comercial del fabricant.
- Tipus de captafar per utilització, classe de reflector i deformabilitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat.

2.8.4.b.2.- Autorització d'ús.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense altres exigències.
Dels captafars que no disposin d'ells, es prendran en fàbrica tres (3) peces de cada tipus a emprar i seran sotmesos als assaigs que els corresponguin dels esmentats al punt 1.1.5.1, segons sigui el tipus i classe, en un laboratori acreditat pel Ministerio de Fomento o el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.
Si el resultat dels assaigs fora satisfactori, s'admetrà el subministrament, i en cas contrari serà refusat.

2.8.4.c.- Seguretat i senyalització de les obres

Aquest és un element d'abalisament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

2.8.4.c.1.- Senyalització d'obres.

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

2.8.4.c.2.- Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

**2.8.5.- Abalisament**

2.8.5.a.- Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).
A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a l'intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als pannells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

2.8.5.a.1.- Fites d'aresta.

2.8.5.a.1.1.- Pal blanc.

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS |
|---|---|---|
| Contingut de Ti $O_2$ | UNE 48 178 | > 5% |
| Temperatura Vicat a 49 N | UNE 53 118<br>3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h | ≥ 81ºC (a totes tres provetes) |
| Absorció d'aigua | UNE 53 028<br>3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC | < 4 mg/cm$^2$ (A totes tres provetes) |
| Allargament a ruptura | UNE 53 023<br>6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)ºC | ≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig) |
| Resistència al calor | UNE 53 112<br>3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150ºC 15 min, i després en aigua a 22ºC 10 min. | És bona si, a totes 3 provetes:<br>Variació dimensional < 5%<br>No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5% |
| Resistència al foc | Mètode FH de UNE 53 315<br>5 Provetes de 125*13 mm | FH 1 |
| Color i factor de lluminància | UNE 48 073<br>3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm<br>Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º | A totes 3 provetes color blanc dins del polígon<br>Vèrtex: 1, 2, 3, 4<br>x: 0,355; 0,305; 0,285; 0,335<br>y: 0,355; 0,305; 0,325; 0,375<br>β≥0,75 |
| Envelliment artificial accelerat | UNE 53 104<br>3 Provetes de 350 mm*100 mm<br>150 hores per cada cara a 50ºC | A totes 3 provetes:<br>Temperatura Vicat a 49N ≥ 75ºC<br>Allargament en ruptura ≥ 80%<br>Color blanc dins del polígon marcat<br>β ≥ 0,75 |

2.8.5.a.1.2.- Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.
Haurà de presentar les característiques següents:

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Color i factor de lluminància | UNE 48 073<br>Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º | Color negre dins del polígon | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | x | 0,385 | 0,300 | 0,260 | 0,345 |
| | | y | 0,355 | 0,270 | 0,310 | 0,395 |
| | | β< 0,03 | | | | |
| Resistència al fred i a la calor | UNE 135 330<br>Provetes de 100 mm*100 mm<br>Resistència al calor: 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a temperatura ambient<br>Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient | És bona si:<br>No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions. | | | | |
| **CARACTERÍSTICA** | **NORMA D'ASSAIG** | **VALORS EXIGITS** | | | | |
| Resistència a disolvents | Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient | És bona si:<br>No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions. | | | | |
| Envelliment artificial accelerat | UNE 53 104<br>Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC | És bona si:<br>No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions. | | | | |
| Adherència al pal blanc | Després d'assajades a les tres proves anteriors. | És bona si:<br>Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma | | | | |

2.8.5.a.2.- Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330. Hauran de presentar les característiques següents:

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Color i factor de lluminància | UNE 48 073<br>Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º | Color blanc β≥0,27 | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,350 | 0,300 | 0,285 | 0,335 |
| | | y | 0,360 | 0,310 | 0,325 | 0,375 |
| | | Color groc β≥0,16 | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,545 | 0,487 | 0,427 | 0,765 |
| | | y | 0,454 | 0,423 | 0,483 | 0,534 |

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$) | UNE 135 350 | Angles | | Color | |
| | | Divergència (α) | Incidència $\beta_1$ ($\beta_2$=0) | Blanc | Groc |
| | | 0,2º | 5º | 250 | 170 |
| | | | 30º | 150 | 100 |
| | | | 40º | 110 | 70 |
| | | 0,33º | 5º | 180 | 122 |
| | | | 30º | 100 | 67 |
| | | | 40º | 95 | 64 |
| | | 2,0º | 5º | 5 | 3 |
| | | | 30º | 2,5 | 1,5 |
| | | | 40º | 1,5 | 1,0 |
| Envelliment artificial accelerat | UNE 53 104<br>Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC | Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre. | | | |

2.8.5.a.3.- Fites de vèrtex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2.
Les característiques seran les de la taula següent.

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Color i factor de lluminància(β) | UNE 48 073<br>Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º.<br>Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color. | Cos de la fita (Color verd i β=0,04) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0.007 | 0.248 | 0.177 | 0.026 |
| | | y | 0.703 | 4.409 | 0.362 | 0.399 |
| | | Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27) | | | | |
| | | X | 0,350 | 0,300 | 0,285 | 0,335 |
| | | y | 0,360 | 0,310 | 0,325 | 0,375 |
| | | Material retrorreflectant (Color verd i β=0,04) | | | | |
| | | X | 0,007 | 0,248 | 0,177 | 0,026 |
| | | y | 0,703 | 0,409 | 0,362 | 0,399 |

| CARACTERÍSTICA | NORMA D'ASSAIG | VALORS EXIGITS | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de retrorreflexió R cd/(lux*m$^2$) | UNE 135 350<br>(2 Provetes tipus B per cada color) | Angles | | Color | |
| | | De divergència $\alpha$ | De incidència $\beta_1$ ($\beta_2$=0) | Nivell 1 | Nivell 2 |
| | | | | Verd | Blanc |
| | | 0,2º | 5º | 9 | 250 |
| | | | 30º | 3,5 | 150 |
| | | | 40º | 1,5 | 110 |
| | | 0,33º | 5º | 7 | 180 |
| | | | 30º | 3 | 100 |
| | | | 40º | 1,2 | 95 |
| | | 2,0º | 5º | 0,6 | 5 |
| | | | 30º | 0,3 | 2,5 |
| | | | 40º | 0,2 | 1,5 |
| Temperatura Vicat a 9,81 N | UNE 53 118<br>3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h | ≥ 55ºC (a totes tres provetes) | | | |
| Resistència al fred | UNE 135 330<br>Provetes de 70 mm*150 mm ( 2 tipus A i 2 tipus B)<br>72 hores a (-20±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient | És bona si:<br>A cap de les provetes tipus A i B no apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; I a cap de les provetes tipus B es desenganxa la làmina retrorreflectant | | | |
| Envelliment artificial accelerat | UNE 53 104<br>2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50ºC | Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre. | | | |
| Absorció d'aigua | UNE 53 028<br>2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC | < 4 mg/cm$^2$ (a totes dues provetes) | | | |
| Adherència del material retrorreflectant al substrat | Com per als senyals de circulació i cartells verticals | Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la. | | | |

| CARACTERÍSTICA | NORMES D'ASSAIG | RESULTATS |
|---|---|---|
| Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant. | | |
| Temperatura Vicat a 9,81 N | UNE 53 118<br>(3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)ºC/h) | ≥ 65ºC |
| Resistència al fred | UNE 135 330<br>Provetes de 70 mm*150 mm ( 2 tipus A i 2 tipus B)<br>72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient (20±3)ºC. | A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència. |
| Envelliment artificial accelerat | UNE 53 104<br>2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 100 hores per cada cara a 50ºC amb llum UV tipus A. | Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre. |
| Resistència al doblat | PNE 135 363<br>Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120º, i alliberar-la cada vegada. . | Un minut després de cada una de les tres maniobres es medeix la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm. |
| Resistència a la fatiga | PNE 135 363<br>Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)ºC, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, ϕ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrosegada per un eix que gira a (60±6) rpm. | El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recoperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada. |

2.8.5.a.4.- Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

| CARACTERÍSTICA | NORMES D'ASSAIG | RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coordenades cromàtiques i factor de lluminància. | UNE 48 073<br>Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º.<br>Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color. | Cos de la balisa Color verd (β≥0,10) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,230 | 0,260 | 0,260 | 0,230 |
| | | y | 0,440 | 0,440 | 0,470 | 0,470 |
| | | Color blau (β≥0,05) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,140 | 0,160 | 0,160 | 0,140 |
| | | y | 0,140 | 0,140 | 0,160 | 0,160 |
| | | Color roig (β≥0,07) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,735 | 0,700 | 0,610 | 0,660 |
| | | y | 0,265 | 0,250 | 0,340 | 0,340 |
| | | Color taronja (β≥0,20) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,61 | 0,535 | 0,506 | 0,570 |
| | | y | 0,390 | 0,375 | 0,404 | 0,429 |
| | | Color groc (β≥0,45) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | X | 0,494 | 0,470 | 0,493 | 0,522 |
| | | y | 0,505 | 0,480 | 0,457 | 0,477 |
| | | Color blanc (β≥0,75) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | x | 0,305 | 0,335 | 0,325 | 0,295 |
| | | y | 0,315 | 0,345 | 0,355 | 0,325 |
| | | Làmina retrorreflectant | | | | |
| | | Color blanc (β≥0,35) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | x | 0,305 | 0,335 | 0,325 | 0,295 |
| | | y | 0,315 | 0,345 | 0,355 | 0,325 |
| | | Color roig (β≥0,05) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | x | 0,735 | 0,707 | 0,610 | 0,660 |
| | | y | 0,265 | 0,250 | 0,340 | 0,340 |
| | | Tela retrorreflectant | | | | |
| | | Color blanc (β≥0,10) | | | | |
| | | Vèrtex | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | x | 0,300 | 0,365 | 0,270 | 0,335 |
| | | y | 0,250 | 0,325 | 0,325 | 0,375 |

| CARACTERÍSTICA | NORMES D'ASSAIG | RESULTATS | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$) | UNE 135 350<br>(2 Provetes tipus B per cada color) | Materials retrorreflectants | | | | |
| | | Angles | | Làmines | | Tela |
| | | Divergència (α) | Incidència (β1) (β2=0) | Blanca | Roja | Blanca |
| | | 0,2º | 5º<br>30º<br>40º | 250<br>150<br>110 | 45<br>25<br>15 | 330<br>180<br>65 |
| | | 0,33º | 5º<br>30º<br>40º | 180<br>100<br>95 | 25<br>14<br>13 | 250<br>170<br>60 |
| | | 2,0º | 5º<br>30º<br>40º | 5<br>2,5<br>1,5 | 1,0<br>0,4<br>0,3 | 5<br>2,5<br>1,5 |
| Adherència del material retrorreflectant al substrat | Com per als senyals de circulació i cartells verticals | Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la. | | | | |

2.8.5.b.- Etiquetat i marcat.

2.8.5.b.1.- Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

2.8.5.b.2.- Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10*10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

2.8.5.b.3.- Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

| Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N) | Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S) |
|---|---|
| 2-8 | 2 |
| 9-18 | 3 |
| 19-32 | 4 |
| 33-50 | 5 |
| 51-72 | 6 |
| 73-98 | 7 |
| Més de 98 | $(N/6)^{1/2}$ |

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.
Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.8.5.c.- Seguretat i senyalització de les obres

2.8.5.c.1.- Senyalització d'obres.

Per a la col·locació de pannells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.
Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.
Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

2.8.5.c.2.- Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

**2.9.- Materials diversos.**

**2.9.1.- Fustes per a encofrats.**

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

**2.9.2.- Materials per a "murs verds".**

Xarxa de subjecció:
Serà d'acer electrosoldat de 9 mm de diàmetre, en sentit transversal i de 6 i 10 mm de diàmetre en sentit longitudinal, que actua com a encofrat amuntegat per al muntatge. La cara exterior va plegada, formant un angle de 60º amb l'horitzontal.

Per cada xarxa se col·locaran 6 ganxos de fixació de 10 mm per cada xarxa amb una longitud interior de 660 mm i de longitud desenvolupada de 880 mm i extrems corbats a 180º.

Geotextil d'armadura:
Serà un geotextil anisòtrop de poliester no-teixit, consolidat mecànicament mitjançant punxonament amb alta relació càrrega-allargament. Inalterable a agents orgànics i químics i de afluència mínima.

Las característiques d'aquest seran:

. pes per unitat de superfície: p = 350 g/m²
. càrrega de ruptura : $f_1$ = 40 KN/m
. càrrega de treball : $f_2$ = 13 KN/m
. amplada del rotlle: l = 5,2 m (instal·lada 5,0 m)
. longitud del rotlle : L = 75 m
. pes del rotlle : p = 140 kg.

Geotextil de vegetació
Serà un geotextil de poliester no-teixit consolidat mecànicament mitjançant punxonament sobre un teixit base de poliester amb una trama que permet la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície.

Serà inalterable als raigs UV.

Les característiques d'aquest seran :

. pes per unitat de superfície : p = 160 g/m²
. càrrega de ruptura: f1= 13 KN/m
. amplada del rotlle: l = 2,0 m.
. longitud del rotlle : L = 50 m.
. pes del rotlle : p = 18 kg.

Hidrosembrat
Se realitzarà a vàries capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitats han de formar part de la mescla d'hidrosembrat per m² de superfície vertical de MUR VERD.

- Aigua 18 l/m²
- Mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar, en quantitat d'1 kg/m² que inclogui:
- Fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm.
- Fertilitzants NPK d'alliberament lent.
- Algues seques.
- Micro i macronodriments.
- Fixador - estabilitzador.
- Compal amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m² que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades.
- Llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitja, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 g/m².
- L'hidrosembrat s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

**2.9.3.- Grava-ciment per a trasdós d'estreps d'obres de fàbrica.**

2.9.3.a.- Definició

S'anomena grava-ciment a la mescla homogènia d'àrids, ciment, aigua i eventualment addicions que, convenientment compactada, s'utilitza en la construcció de ferms de carreteres.

2.9.3.b.- Materials

2.9.3.b.1.- Ciment

Podran utilitzar-se els tipus següents: Portland, portland amb addicions actives, siderúrgic, puzolànic, compost i ciments amb propietats addicionals.

No s'utilitzaran ciments de categoria superior a 350.

2.9.3.b.2.- Àrids

2.9.3.b.2.1.- Condicions generals

Seran àrids naturals o procedents de l'esmicolament i trituració de pedra de cantera o grava natural. Seran nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres materials estranys.

2.9.3.b.2.2.- Composició granulomètrica

La corba granulomètrica estarà compresa, en general, dins dels límits indicats en el següent quadre:

| Sedassos i tamisos UNE | C.P.A. (%) | |
|---|---|---|
| | GC 1 | GC 2 |
| 40 | --- | 100 |
| 25 | 100 | 75-100 |
| 20 | 70-100 | 65-90 |
| 10 | 50-80 | 40-70 |
| 5 | 35-60 | 30-55 |
| 2 | 25-45 | 22-42 |
| 0,40 | 10-24 | 10-22 |
| 0,080 | 1-8 | 1-8 |

2.9.3.b.2.3.- Cares de fractura

Els àrids a emprar en graves-ciment per a bases de tràfic pesat o mig hauran de contenir, com a mínim, un cinquanta per cent (50%), en pes, de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE, d'elements esmicolats que presentin dues (2) cares o més de fractura.

2.9.3.b.2.4.- Qualitat

El coeficient de desgast, amidat per l'assaig de Los Àngeles, segons la Norma NLT-149-172, serà inferior a trenta (30) en àrids per a bases de tràfic pesat o mig, i inferior a trenta-cinc (35) en els casos restants.

2.9.3.b.2.5.- Plasticitat

Els àrids per a capes de base de tràfic pesat o mig seran no plàstics.

En els restants casos, la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE acomplirà les condicions següents:

- Límit líquid inferior a vint-i-cinc (LL < 25).
- Índex de plasticitat inferior a sis (IP > 6).

En tots els casos l'equivalent de sorra serà superior a trenta (EA > 30).

Les anteriors determinacions es faran d'acord amb les Normes NLT-105-72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

2.9.3.b.2.6.- Contingut de matèria orgànica i altres substàncies perjudicials

No s'utilitzaran aquells materials que presentin una proporció de matèria orgànica, expressada en àcid tànic, superior al cinc per deu mil (0,05%), d'acord amb la Norma UNE-7082.

La proporció de terrossos d'argila on excedirà del dos per cent (2%), en pes, segons la Norma UNE 7133.

La proporció de sulfats, expressada en $SO_3$ i determinada segons la Norma NLT-120/72, serà inferior al mig per cent (0,5%, en pes.

2.9.3.b.2.7.- Aigua

Serà d'aplicació tot el que estableix l'article 280 del PG3.

2.9.3.b.2.8.- Addicions

L'ús d'addicions estarà condicionat a l'aprovació del Director de les obres.

2.9.3.c.- Tipus i composició de la mescla.

El contingut màxim de ciment, en pes, respecte del total dels àrids, serà del quatre per cent (4%) en qualsevol cas.

La resistència a compressió als set dies (7 d), de les provetes fabricades en obra amb motlle i compactació del Proctor Modificat, segons la Norma NLT-108-72, o d'acord amb la Norma NLT-310/75, no serà inferior a trenta-cinc quilograms força per centímetre quadrats (35 kgf/cm$^2$) per a capes de base de trànsit pesat o mig, o a trenta quilograms força per centímetre quadrats (30 kgf/cm$^2$) en els casos restants. Aquestes resistències es refereixen al cas de que el ciment emprat sigui portland; quan s'utilitzi un altre tipus de ciment, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o, en el seu defecte, el Director, haurà d'indicar la resistència a exigir.

**2.9.4.- Suports de material elastomèric.**

Es defineixen així els aparells de recolzament constituïts per capes alternatives de material elastomèric i acer, capaços d'absorbir les deformacions i girs imposats per l'estructura que suporten.

Els suports emprats en aquest projecte són encerclats, variant les seves formes i dimensions segons els esforços que han de transmetre, tal i com apareix als plànols.

El material elastomèric estarà constituït per cautxú clorat completament sintètic (cloroprè, neoprè), les característiques del qual hauran d'acomplir les especificacions següents:

- Duresa Shore a (ASTM D-676)60 +-3
- Resistència mínima a tracció 170 Kg/cm2.
- Allargament en trencament 350 %.

Les variacions màximes admissibles d'aquests valors per a proveta envellida en estufa en setanta (70) hores i a cent (100) graus centígrads són les següents:

- Canvi en duresa Shore a +10°.
- Canvi en resistència a tracció +-15°C.
- Canvi en allargament -40°C.
- Deformació remanent 35 %.

El mòdul de deformació transversal no serà inferior a cent deu quilograms per centímetre quadrat (110 Kg/cm²).

Les plaques d'acer emprades als cèrcols tindran un límit elàstic mínim de dos mil quatre-cents quilograms centímetre quadrat (2400 kg/cm²) i una càrrega en trencament mínim de quatre mil dos-cents quilograms per centímetre quadrat (4200 kg/cm²).

La càrrega tangencial mínima capaç de resistir la unió al material elastomèric serà en servei de vuitanta quilograms per centímetre quadrat (80 kg/cm²), essent la deformació tangencial corresponent de set dècimes (0,7).

**2.9.5.- Junts de dilatació.**

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

**2.9.6.- Materials per a impermeabilització de tauler.**

Els materials a emprar acompliran les instruccions i normes assenyalades als articles d'aquest plec.

**2.9.7.- Impala.**

La impala de formigó armat serà prefabricada i tindrà les dimensions que s'especifiquen als plànols.

**2.9.8.- Poliestirè expandit.**

Les planxes de poliestirè expandit hauran d'acomplir les especificacions de l'article 287 del PG-3.

**2.9.9.- Tanca exterior.**

Pals
Els pals i tornapuntes seran de perfil tubular galvanitzat de 1,85 m. de longitud.

La part superior dels pals anirà proveïda d'un tap de tancament hermètic i la inferior estarà oberta perquè quedin ben subjectes en el formigó d'encastament.

Enreixat
Estarà constituït per una malla nuada triplement galvanitzada, rectangular del tipus 148/18/30, compala per 18 filferros horitzontals i distància de 30 cm. entre filferros verticals.

Accessoris
Les pletines, cargols i volanderes seran galvanitzats.

Formigó en fonaments
Serà del tipus HM-20.

Assaigs
Els assaigs a realitzar seran els que cregui oportuns el Director de l'obra, per assegurar-se la bona qualitat dels materials a emprar en les tanques de tancament.

**2.9.10.- Membrana impermeabilitzant per a basses.**

La membrana impermeabilitzant de les basses estarà constituïda per cauxú butil, produït er copolimerització d'isobutilè i isoprè.

La membrana haurà de mantenir totes les seves propietats entre temperatures límit de -30ºC i +120ºC, havent de ser resistent a la llum solar, l'ozò i a microorganismes. Igualment haurà d'ésser resistent a l'asfalt, formigó, ciment i cal.

La membrana haurà d'acomplir les seguents característiques tècniques (assaigs realitzats segons UNE 53-586-86):

- Duresa IRHD..... 60 (+-10)
- Resistència a la tracció..... > 9 Mpa
- ***Allargament en rotura.....*** *> 300 %*
- Esforç en rotura..... > 6,2 MPA
- Resistència al desgarrament..... > 22 KN/m
- Resistència a l'ozò..... Sense esquerdes
- Absorció d'aigua màxima..... 1 %
- Doblegat a baixes temperatures..... Sense esquerdes
- Variació desprès de l'assaig d'envelliment tèrmic:
    - Duresa IRHD..... +- 10
    - Retenció de la resistència ala tracció..... 70 % original
    - Allargament en rotura..... 50 % original
    - Canvi de dimensions..... +- 2%

**2.9.11.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre.**

Els tubs seran rectes i de secció circular, i els seus extrems estaran tallats perpendicularment a l'eix.
La superfície interna serà llisa i estarà lliure de fisures, estries o irregularitats.

Les dimensions del tub seran les indicades als plànols, admetent-se una tolerància de fabricació de +-1% del valor nominal pel que fa al diàmetre interior. Pel gruix del tub s'admet una tolerància de +10% del gruix nominal.

Els tubs hauran de poder soportar abans de la ruptura cinc vegades la presió nominal. La presió de la proba serà dues vegades la nominal.

El contingut de la fibra de vidre estarà comprès entre 20 i 70 +-5%.

L'absorció d'aigua a 20ºC serà com a màxim de 1 mg/cm$^2$.

La duresa Barcol serà, com a mínim, el 80% del valor corresponent a la resina utilitzada perfectament curada.

Tots els elements de la tuberia portarn, com a mínim, les marques distintives següents, realitzades per qualsevol procediment que garanteixi la seva duració permanent:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Dimensions i pes
- Classe del tub, en funció de la seva rigidès circunferencial específica.
- Gruix de la pared
- Marca d'identificació d'ordre, edat o serie, que permeti trobar la data de fabricació i modalitats de les probes d'entrega i recepció

## 3.- UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

### 3.1.- Treballs generals.

#### 3.1.1.- Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

#### 3.1.2.- Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

L'ADMINISTRACIÓ es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infrastructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'ADMINISTRACIÓ es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

#### 3.1.3.- Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.
b) Instal·lacions per serveis del personal.
c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

#### 3.1.4.- Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

**3.2.- Moviment de terres.**

**3.2.1.- Aclariment i estassada del terreny.**

a) Definició.
Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.
Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

3.2.1.a.- Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.1.b.- Escarificació i compactació.

- Definició.
La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.
La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

3.2.1.c.- Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

3.2.1.d.- Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superficie de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherencia de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a presió.

**3.2.2.- Excavacions.**

3.2.2.a.- Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.2.b.- Excavació de terra vegetal.

- Definició.
Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.

- Execució de les obres.
Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.2.2.c.- Excavació en desmunt.

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.
Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

3.2.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.
S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.
Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:
    - Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.
No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes tolerències respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

**3.2.3.- Terraplenats i rebliments.**

3.2.3.a.- Terraplens o pedraplens.

- Definició.
Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.
L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.
A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- - La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El complimnet d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.3.b.- Rebliments localitzats.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors,la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment.

Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdos de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

**3.2.4.- Acabats.**

3.2.4.a.- Allisada de talussos.

- Definició.
Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

3.2.4.b.- Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

**3.2.5.- Obres diverses.**

3.2.5.a.- Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxilar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

**3.3.- Drenatge.**

**3.3.1.- Cunetes i baixants.**

3.3.1.a.- Cunetes de formigó executades a l'obra.

- Definició.
Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construiran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-15.

- Execució de les obres.
En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

3.3.1.b.- Baixants prefabricades.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades.
- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera.
- La col·locació de les peces i acabat final, fins i tot connexions.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Els baixants s'ajustaran als tipus i dimensions assenyalats als plànols.

La superfície d'assentament haurà d'estar ben anivellada i presentarà un pendent uniforme.

Un cop acabada la baixant, es procedirà al replè i compactació de la zona adjacent de terreny per conformar la transició de la baixant del talús.

3.3.1.c.- Cunetes sense revestir.

**- Definició**

Les cunetes previstes en aquest projecte s'ajustaràn a la forma i dimensions assenyalades als planols.

**- Execució de les obres**

Les cunetes es perfilaran segons les mides indicades als plànols. S'hauran de mantenir netes durant tota la durada de les obres. En el cas de cunetes existents que s'aprofitin es farà una neteja i reperfilat de les mateixes, per deixar-les amb els pendents i dimensions assenyalades als plànols.

3.3.1.d.- Caz

**- Definició**

En aquesta unitat d'obra queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament de les peces prefabricades

- La preparació del llit d'assentament per a rebre les peces

***- La col·locació i nivellació de les peces***

- Connexions als altres elements de drenatge

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

**- Execució de les obres**

Els caz s'ajustaràn als tipus i dimensions assenyalades als plànols. La superfície d'assentament haurà d'estar correctament nivellada i presentar un pendent uniforme.

**3.3.2.- Tubs, pericons i buneres.**

3.3.2.a.- Pericons i pous.

- Definició.
Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

3.3.2.b.- Tubs d'acer corrugat.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- El desviament de la llera, en cas de que sigui necessari, per a l'execució de l'obra de drenatge en la que s'empra el tub.
- El subministrament, tall i muntatge dels tubs i tots els elements accessoris que siguin necessaris.
- L'estesa de la capa de recolzament.
- L'estesa i compactació del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Un cop realitzada l'excavació necessària es procedirà a l'estesa de la capa d'assentament del tub amb l'amplada i el gruix que s'indica al PG-3 o que, en el seu cas, indiqui l'Enginyer Director a la vista de les condicions de fonaments.

El tub es tallarà d'acord amb les característiques geomètriques previstes als Plànols i es muntarà fiançant-lo al quart inferior del seu perímetre, abans de procedir al rebliment i compactació del replè lateral.

Al rebliment lateral s'emprarà material seleccionat.

La capa de recolzament i el rebliment tindran la geometria que a continuació es descriu:

La capa de recolzament tindrà un ample total de dos (2) vegades el diàmetre del tub en el cas de que aquest s'hagi de col·locar sota un terraplè o en una rasa, i de tres (3) vegades el diàmetre del tub en el cas de que aquest s'hagi de col·locar sota un pedraplè o un rebliment tot-u.

La secció del rebliment per un pla normal a l'eix del tub serà un trapezi, l'alçada del qual sigui el diàmetre del tub mes cinquanta centímetres (50 cm.) i la base superior del qual sigui una vegada i mitja (1,5) el diàmetre del tub en el cas de que aquest es col·loqui sota terraplè i de dues (2) vegades el diàmetre del tub en cas de que aquest es col·loqui sota un pedraplè, sota un rebliment tot-u o en una rasa. Els costats del trapezi tindran una inclinació de 1,5 : 1 (horitzontal/vertical).

Si el tub està allotjat en una rasa les parets d'aquesta última limitaran lateralment el rebliment.

Un cop col·locat el tub es procedirà, immediatament, a l'execució d'aletes, soleres i emmacat a fi i efecte de protegir a l'obra davant a possibles avingudes.

3.3.2.c.- Claveguerons de formigó.

- Definició.
Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.3.2.d.- Brocs

**- Definició**

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors.

En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessaria.

- El subministrament i col·locació dels materials (formigóns, acer,...)

- L'encofrat i desencofrat

- L'adequació del terreny entorn el broc

- La realització de l'enmacat amb pedra de 15 cm. de gruix sobre solera de formigó de resistència característica de 15 N/mm$^2$ de 10 cm. de gruix.

- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.

**- Execució de les obres**

Els brocs es construiran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

**3.3.3.- Drens subterranis i material filtrant.**

3.3.3.a.- Drens subterranis.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

3.3.3.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

**3.3.4.- Desgüassos**

En el present projecte s'entèn per desgüassos tots aquells elements de connexió entre baixants i cunetes o baixants i vorades. Els desgüassos estan totalment definits en els plànols de projecte, on s'han denominat D1, D2, D3, D4 i D5.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions i materials necessàris per a la correcta execució de la mateixa segons els plànols de projecte.

**3.4.- Afermats.**

**3.4.1.- Tot-ú natural.**

- Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport i dosificació del material.
- L'extensió, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.
La capa de subbase s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.
La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la Norma NLT 108/76.

A vorals s'exigirà també el noranta vuit per cent (98%) de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.
Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 20 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..
Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementariament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

*a) CONTROL DE PRODUCCIÓ.*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
    - 1 Proctor modificat , segons NLT 108/76.
    - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
    - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 $m^3$ de material produït:
    - 1 CBR, segons NLT 111/78.
    - 1 límit líquid, segons NLT 105/72.
    - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
    - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
    - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT 149/72.

*b) CONTROL D'EXECUCIÓ:*

Es considera com a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.
La densitat mitja de cada lot serà superior al 98% de la densitat proctor modificada. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors al 98% superin el 95% de la densitat proctor modificada.

**3.4.2.- Tot-ú artificial.**

**-Definició.**

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.
La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.
La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.
Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..
Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementariament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *CONTROL DE PRODUCCIÓ-*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
    - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
    - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
    - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.

- Cada 5000 $m^3$ de material produït:
    - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
    - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
    - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
    - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.

- Cada 15000 $m^3$ de material produït:
    - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *CONTROL D'EXECUCIÓ.*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.
La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.
S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

**3.4.3.- Terra estabilitzada amb ciment.**

- Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

- Mètode de mescla a central.

*a) FABRICACIÓ DE LA MESCLA:*

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

*b) ABOCADA I EXTENSIÓ DE LA MESCLA:*

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

- Curat de la mescla.
Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat, d'acord amb el que indiquen els articles corresponents del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg mínima serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m$^2$). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

**3.4.4.- Mescles bituminoses.**

3.4.4.a.- Mescles bituminoses en calent.

- Definició.
Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

*a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:*

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

*b) ESTENEDORES:*

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

*c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:*

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm$^2$).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

*a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:*

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

*b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:*

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

*c) ESTESA DE LA MESCLA.*

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.
Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

- Especificacions de la unitat acabada.

*a) GRANULOMETRIA:*

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

*b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:*

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

*c) DENSITAT:*

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

*a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:*

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 $m^3$, o un cop al dia si s'aplega menys material:
    - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
    - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
    - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.

- Cada 2.000 $m^3$, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
    - 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.
    - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
    - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
    - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 $m^3$ o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
    - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:
- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

*b) CONTROL D'EXECUCIÓ:*

b.1) Fabricació:

<u>Mescla d'àrids en fred.</u>
Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.
Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:
- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.
Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuiran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 ºC), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmara termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$$R = (2.P)/(\pi.h.d)$$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o $N/mm^2$ (1 MPa = 9.8 $kgf/cm^2$)
P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
$\pi$ = Constant 3,14159
h = Alçada del testimoni, mm
D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 ºC). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ºC). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 ºC) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

ICt = [ Rt(H)/Rt(S) ] x 100

*c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:*

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 º C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

| TIPUS DE MESCLA | ACCEPTACIÓ ≥ | | REBUIG < | |
|---|---|---|---|---|
| | Sec (MPa) | Humit (MPa) | Sec (MPa) | Humit (MPa) |
| G-20 i G-25 | 2.0 | 1.5 | 1.6 | 1.2 |
| D-20 i S-20 | 2.5 | 1.9 | 2.1 | 1.6 |
| D-12 i S-12 | 2.2 | 1.7 | 1.8 | 1.4 |

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Tolerànci es geomètriques.

*a) DE COTES I AMPLADA:*

Es compararà cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

*b) DE GRUIX:*

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

*c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.*

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 $dm^2$/hm.

**3.4.5.- Regs i tractaments superficials.**

3.4.5.a.- Regs d'emprimació.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.
A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/$m^2$) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.
Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.
Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.
Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.5.b.- Regs d'adherència.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
S'estarà a allò disposat a l'article 513 del PG-3 incorporat en el PG-3 per l'Ordre FOM 891/2004, amb les següents prescripcions addicionals:

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

A fi de poder garantir una dotació uniforme tant longitudinal com transversalment, serà preceptiva la utilització de cisternes de reg amb rampa. La Direcció d'Obra podrà autoritzar altres sistemes prèvia justificació.

Control de Qualitat.

*a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:*

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

*b) CONTROL D'EXECUCIÓ:*

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 $m^2$) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

. = (P/2) / S

essent,

. = Resistència a tallant, MPa o $N/mm^2$ (1MPa = 9.8 $kgf/cm^2$)
P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)
S = Superfície de la secció transversal, $mm^2$

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

. = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Citeris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

| TIPUS D'INTERFASE | ACCEPTACIÓ (MPa) |
|---|---|
| Rodadura-Intermitja | 0.6 |
| Intermitja-Base | 0.4 |
| Base-Base | 0.3 |

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.

- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

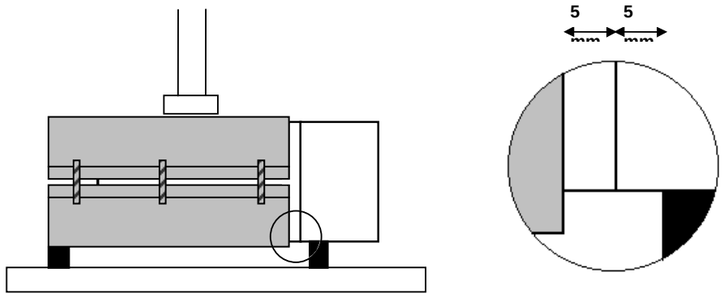



Figura 1.

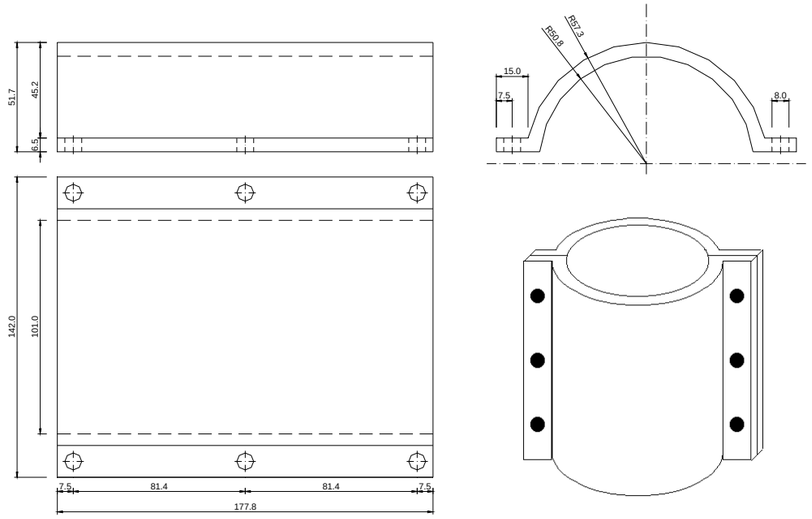
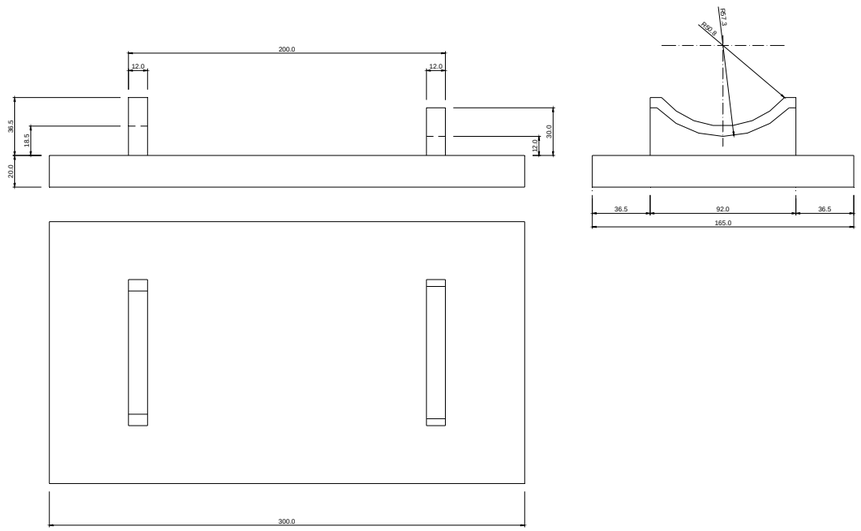
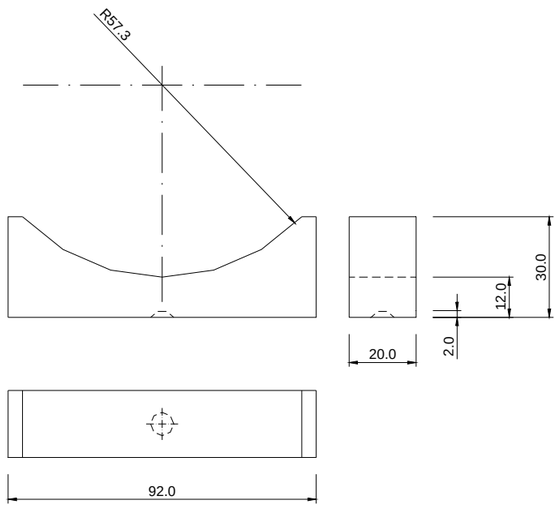



Figura 2.




a) Base inferior




b) Recolzament superior

Figura 3.

3.4.5.c.- Dobles tractaments superficials.

- Definició.
Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat del granulat.
- Segona aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat.
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

- Dosificació.
A efectes de dosificació proposem les següents:

1a. APLICACIÓ:

- Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m$^2$) del tipus AE-20/10.
- Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m$^2$) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.l

2a. APLICACIÓ:

- Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m$^2$) del tipus AE-10/5.
- Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m$^2$) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.
Serà l'indicat a l'article 532.4 del PG-3.

- Execució de les obres.
Haurà d'acomplir les indicacions de l'article 532.5 del PG-3.

**3.4.6.- Obres complementàries.**

3.4.6.a.- Vorades.

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.
Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

**3.5.- Armat.**

**3.5.1.- Armadures passives en formigó armat i pretesat.**

3.5.1.a.- Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com “borriquetes”, rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.5.1.b.- Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

**3.5.2.- Armadures actives en formigó pretesat.**

La col·locació de l'armadura activa, l'enfilat, en el seu cas, i l'operació de tesat s'ajustarà a allò especificat en la instrucció EP-80.

A més, es compliran els següents requisits:

- El contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, el sistema de pretesat.
- Si l'armadura activa s'enfila en la beina abans que la peça estigui formigonada es tornarà a comprovar la geometria d'aquesta i la seva estanquitat.
- L'operació de tesat no s'iniciarà fins conèixer els resultats de la ruptura de provetes de formigó i amb la preceptiva autorització de la direcció d'obra.
- Abans de començar les operacions de tesat es procedirà a la comprovació de la calibratge dels gats.
- No es permetrà el tall de cables per procedir a la injecció en tant en quant no existeixi autorització expressa per part de la direcció d'obra.
- Se prestarà especial atenció a assegurar la immobilitat de las beines durant el formigonat. A tal efecte cada mig metre, almenys, es disposaran els elements necessaris per assegurar la fixació de la beina.

**3.6.- Formigonat.**

**3.6.1.- Aspectes generals.**

- Definició.
A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

**3.6.2.- Pla de formigonat.**

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

**3.7.- Elements auxiliars.**

**3.7.1.- Encofrats i motlles.**

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.
Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres ( 20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.
No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

**3.7.2.- Cindris.**

- Definició.
En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descindrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Materials.
Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que acompleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

- Execució.
Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofratge de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.

El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

**3.8.- Senyalització i abalisament.**

**3.8.1.- Marques vials.**

3.8.1.a.- Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.1.b.- Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

| Característica | Valor definitori |
|---|---|
| Tipus de tracció | Autopropulsada |
| Potència mínima | 36 CV |
| Capacitats simultànies d'actuació | Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada<br>Circulant a 5 Km/h<br>Salvant rampa del 8%<br>Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes<br>Mantenint constants les pressions d'aplicació. |
| Autonomia | Capacitats dels dipòsits:<br>De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre)<br>De microesferes de vidre.....200 l |
| Automatismes | Sincronització simultània de dos pistoles<br>Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament. |

| Característica | Valor definitori |
|---|---|
| Control de la dosificació | - CAD (Control Automàtic de Dosificació).-<br>- CVD (Control Visual de Dosificació).-<br>Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada. |
| Aplicadors de microesferes de vidre | Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada.<br>Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors. |

| | |
|---|---|
| Aplicadors de pintura | Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus. |
| Termòmetres i higròmetres | La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment. |
| Neteja | Dispossarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior. |

3.8.1.c.- Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).
Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m$^2$) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m$^2$).
Material termoplàstic d'aplicació en calent.
Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m$^2$) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m$^2$).
Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-
Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m$^2$) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m$^2$).

3.8.1.d.- Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

| CARACTERÍSTICA | FACTOR MESURAT | NORMA | APARELL MESURA |
|---|---|---|---|
| Visibilitat nocturna | Coeficient de retrorreflexió R' | UNE 135 270 | Retrorreflectòmetre<br>Angle d'il·luminació: 3.5º<br>Angle d'observació:4.5º<br>Il·luminant: CIE tipus A |
| Visibilitat diurna | Coordenades cromàtiques (x,y)<br>Factor de lluminància ($\beta$)<br>Relació de contrast ($R_c$) | UNE 48 073 | Colorímetre de geometria 45/0<br>Il·luminant D 65<br>Observador patró 2º |
| Resistència a l'esllavissament | Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT) | UNE 135 272 | Pèndol TRL |

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

3.8.1.e.- Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

3.8.1.f.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

3.8.1.f.1.- Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

| ASSAIGS DE VERIFICACIÓ. | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ** |
| PINTURA | Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m$^2$±10% sobre proveta de betum estándar i celofan). | UNE 135 201 | Relació de contrast > 0,96 |
| | Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60ºC±2ºC). | UNE 48 083 | Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs. |
| | Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC). | UNE 48 251 | β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial. |
| | Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació. | UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés. | β no variarà en més de 0,03. |
| | Temps de secat ("no pick up" per rodatge) | UNE 135 202 | ≤ 30 minuts (*) |
| | Poder de cobertura. | UNE 135 213 | $R_c$ (blanca) ≥ 0,95<br>$R_c$ (groga) ≥ 0,90 |
| | Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | Blanca β≥0,84<br>Groga β≥0,40 |

| ASSAIGS DE VERIFICACIÓ. | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ** |
| TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT | Punt de reblaniment | UNE 135 222 | ≥ 95ºC |
| | Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC). | UNE 48 178 | Pèrdua d'alçada < 10%. |
| | Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | Blanca β≥0,80<br>Groga β≥0,40 |
| | Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC). | UNE 135 221 | β no variarà en més de 0,03. |
| | Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC). | UNE 48 251 | β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial. |
| | Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació. | UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés. | β no variarà en més de 0,03. |

| ASSAIGS DE VERIFICACIÓ. | | | |
|---|---|---|---|
| **MATERIAL** | **ASSAIG** | **NORMA D'ASSAIG** | **CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ** |
| PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED | Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m$^2$ pels de capa grossa, i 1200 g/m$^2$ pels de capa fina. | | |
| | Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm). | UNE 135 202 | ≤ 30 minuts |
| | Color. (Sobre proveta desengrasadad'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073 /2 | Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1. |
| | Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) | UNE 48 073/2 | Blanca β≥0,84<br>Groga β≥0,40 |
| | Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC). | UNE 48 251 | β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial. |
| | Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa. | UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés. | β no variarà en més de 0,03. |

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.f.2.- Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "$C_i$" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "$S_i$" trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.
  ( *Si $S_i$ fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior*).

- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

3.8.1.f.3.- Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

| **TIPUS DE MARCA** | **PARÀMETRES D'AVALUACIÓ** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx$^{-1}$*m$^{-2}$) | | | Factor de lluminància (β) | SRT |
| | A 30 dies | A 180 dies | A 730 dies | Sobre asfalt | |
| Permanent (blanca) | 300 | 200 | 100 | 0,30 | 0,45 |
| Temporal (groga) | 150 | | | 0,20 | 0,45 |

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

**3.8.2.- Senyalització vertical.**

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seran fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

3.8.2.a.- Senyalització vertical de codi.

3.8.2.a.1.- Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.
Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.
- Muntatge de plaques.
Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.
- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.
Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandes i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.2.a.2.- Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.
- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

3.8.2.a.2.1.- Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

| Nombre de senyals del mateix tipus | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| En amuntegament (N) | 2-15 | 16-25 | 26-90 | 91-150 | 151-280 | 281-500 | 501-1200 | 1201-3200 | 3201-10000 | 10001-35000 |
| En la mostra(S) | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 |

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

| **Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nivell de qualitat acceptable: 4,0** | | | | | | | |
| Volum de la mostra (Ut) | 2-5 | 8-13 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 |
| Màxim d'unitats defectuoses per acceptació | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |
| Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 11 |

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

3.8.2.b.- Senyalització vertical en alumini.

3.8.2.b.1.- Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

3.8.2.b.2.- Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

3.8.2.b.3.- Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de $\pm$ 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

3.8.2.b.4.- Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m$^2$ per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m$^2$ pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm$^2$ en el fons del fonament i a 0,03 N/mm$^2$ en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

3.8.2.b.5.- Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

| | |
|---|---|
| Resistència estructural: | Tracció. |
| | Plec i desplegada. |
| | Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge. |
| Deformació: | Deformació dels panells, lamel·les i unions. |
| Durabilitat: | Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils. |
| | Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …) |
| | Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …) |

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent

- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superficie del panell.

3.8.2.b.6.- Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

| | DISTÀNCIA | TOLERÀNCIES |
|---|---|---|
| HORITZONTAL | 50 cm | + 25 cm |
| VERTICAL | 220 cm | + 15 cm |

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

3.8.2.b.7.- Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línea del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

3.8.2.c.- Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i intal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

3.8.2.c.1.- Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux∗m$^2$) amb angle d'observació $\alpha$=0,2º , $\beta_1$=$\beta_2$=0 i angle d'entrada 5º, segons color:

| **COLOR** | Blanc | Groc | Roig | Verd | Blau |
|---|---|---|---|---|---|
| **R (cd/(lux∗m$^2$)** | 200 | 136 | 36 | 36 | 16 |

- Els factors de lluminància ($\beta$) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.8.2.d.- Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements Iluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

**3.8.3.- Barrera de seguretat metàl·lica.**

Complirà les condicions imposades per l'article 704 Barreres de seguretat del PG-3 de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000)..

A l'obra objecte del Projecte es col·locaran barreres de seguretat del tipus metàl·liques, d'acer galvanitzat i perfil de doble onda, així com les seves corresponents terminals, als llocs indicats al Document nº 2: Plànols.

Les unitats d'obra corresponents són:

- Barrera de seguretat metàl·lica.
  Aquestes unitats inclouen: el subministrament i emmagatzematge de materials (bandes, separadors, pals, cargols i captafars a fixar); el replanteig de les alineacions; el muntage i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra; l'aportació i actuació de maquinària per clavar pals i soldar perfils a planxes; la presentació de separadors sobre els pals amb fixació fluixa; la fixació de les bandes als separadors, si s'escau; l'anivellació i aplomat de les bandes; l'estrenyiment dels cargols per a la fixació acabada; i la col·locació de captafars on correspongui.
- Terminal en cua de peix.
  Inclou el subministrament de les peces especials; el transport a obra; la presentació sobre la barrera ja muntada; la fixació amb els cargols; i la col·locació de captafars, si s'escau.
- Terminals curts i llargs.
  Inclouen les operacions esmentades per a la barrera de seguretat metàl·lica, però adaptades a les particularitats pròpies dels terminals, com apareix a la denominació de les unitats i als Plànols.
  Totes aquestes unitats d'obra inclouen també tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acabar-les amb la qualitat demanada i en el termini contractat, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.3.a.- Fonaments de tanques de seguretat.

Els pals es fonamentaran per enclavament en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la tanca es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal enclavat aïllat, consistent a aplicar-li una força paral·lela al terreny i perpendicular a la direcció de la circulació adjacent, dirigida cap a l'exterior de la carretera, i amb el punt d'aplicació a 55 cm per sobre del nivell del terreny, i en mesurar el desplaçament de l'esmentat punt d'aplicació i de la secció del pal a nivell del terreny. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament del punt d'aplicació arribi a 45 cm.

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament del seu punt d'aplicació igual a 25 cm és superior a 8 KN.
- Per un desplaçament del punt d'aplicació de la força igual a 45 cm, el desplaçament del pal a nivell del terreny és inferior a 15 cm.

En terrenys d'escassa resistència es farà un calaix a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de 50 cm i una profunditat de 15 cm, i aquest calaix es reblirà amb formigó HA-25/B/20/II a, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb estreps de Ø 8 cada 50 cm, tota amb barres corrugades B-50. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de cantell, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat a les mesures transversals d'aquest (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HA-25/B/20/II a, de 50 cm de cantell, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Si l'estructura que sustenta el parapet té dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal (120 mm per a C-100) i 450 mm de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, els pals tindran un peu format per una xapa soldada de 15 mm de gruix, amb quatre forats. El peu se subjectarà, mitjançant quatre femelles M16, a quatre espàrrecs verticals M16, amb ancoratges per a tracció de 22 kN amb longitud mínima de 200 mm. Els ancoratges seran solidaris de l'estructura, bé per haver estat col·locats en formigonar-la, bé perquè s'hi hagin perforat forats i s'hagin fitxat amb un adhesiu o per expansió.
Si l'estructura de mur de maçoneria no té prou resistència, es col·locarà a sobre una biga de formigó HA-25/B/20/II a, de secció 50 x 50 cm i armada amb 8 Ø 12, amb estreps Ø 8 cada 20 cm, per a allotjar-hi els ancoratges de la mateixa manera que al paràgraf anterior.

3.8.3.b.- Execució.

Les bandes portaran els elements d'unió especificats als plànols i la superposició es farà en el sentit del tràfic.

En el cas de la instal·lació de barreres en obres de fàbrica, la separació dels pals serà de dos metres (2 m), per això, es situarà un pal al centre del mateix i es practicarà a la barrera ja instal·lada, el forat necessari per a la seva unió a l'amortidor.

Es col·locaran bandes especials de la longitud necessària, fabricades a mida, fins a una màxima de quatre metres i vuitanta centímetres (4,80 m), si per causes especials no és possible la instal·lació de la mida normalitzada de banda en algun punt.

3.8.3.b.1.- Pals soldats a xapa a obres de fàbrica:

La soldadura serà de qualitat tres (3) com a mínim i consistirà en un cordó continu de gruix mínim de quatre mil·límetres (4 mm) amb elèctrode bàsic tipus E.2.4.5.B.

El Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

El Director de l'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

3.8.3.c.- Control d'execució.

Inclou el control dels elements constitutius aplegats i el control de la unitat acabada.

El Contractista remetrà diàriament al Director d'Obra un part d'execució al que farà constar:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, tipus per tipus.
- Situació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que al parer del Director d'Obra poguessin influir en les característiques i/o la durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Caldrà comprovar la marca o referència dels elements aplegats constitutius de les barreres per a verificar es corresponen amb la classe i qualitat acceptada pel Director d'Obra.

Els materials se comprovaran per fraccionament en lots. Cada lot tindrà el nombre d'elements de cada tipus que entrin en 2.000 m de barrera acabada. Sobre ells es faran els mateixos assaigs esmentats en aquest Plec per a acceptar els subministraments. Aplicant els mateixos criteris esmentats aleshores, es rebutjarà o acceptarà cada lot. Els lots rebutjats, hauran de desmuntar-se i substituir totes les peces dels tipus que hagin aparegut com defectuosos, cas de que ja fossin muntats, o treure-los de l'aplec i substituir-los per altres, tot a càrrec del Contractista. Sobre els materials nous, es faran les comprovacions corresponents abans d'admetre-los.

3.8.3.d.- Garantia.

Tots els elements constitutius de les barreres de seguretat que no hagin segut objecte d'arrencament, ruptura ni deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les normes aplicables i aquest Plec, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions del fabricant, tindran una garantia mínima de tres (3) anys comptats des de la data de fabricació, i de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació.

El Director d'Obra prohibirà la instal·lació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans d'ella, i dels que, fabricats dins d'aquest termini, no haguessin estat conservats en condicions adequades d'emmagatzematge.

Cada fabricant subministrador haurà de lliurar al Director d'Obra les instruccions de conservació dels productes proveïts per ell.

**3.8.4.- Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal.**

3.8.4.a.- Definició.

Són dispositius de guia òptica emprats generalment com a complement de les marques viàries, capaços de reflectir la major part de la llum incident mitjançant retrorreflectors per tal d'avisar, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Poden estar formats per una o més peces i fixar-se a la superfície del paviment mitjançant adhesius, ancoratges o incrustació. La part retrorreflectant serà unidireccional o bidireccional, quedant excloses les ominidireccionals.

Els captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal inclouen: l'adquisició dels captafars dels tipus marcats al projecte; el transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig dels llocs on s'han d'instal·lar; la preparació de la superfície on han de fixar-se; l'aplicació de l'adhesiu segons instruccions del fabricant i la presentació i compressió del captafar per produir l'enganxament; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acbar les unitats amb la qualitat demanada i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.4.b.- Control de qualitat.

S'aplicarà als captafars en aplec i a l'obra acabada.

3.8.4.b.1.- Control de recepció dels captafars retrorreflectants.

Es comprovarà l'etiquetat dels captafars en aplec per tal de comprovar és correcta d'acord amb lo assenyalat en aquest plec, i que els materials corresponen als tipus i marques admesos per ser emprats a l'obra.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense passar aquest control, a judici del Director d'Obra. Pels que no disposin de marca de qualitat, es prepararan dues mostres representatives: una, sobre la que fer els assaigs esmentats en aquest plec, serà enviada a un laboratori acreditat, i l'altra serà guardada pel Director d'Obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari.

Cada mostra, mentre la quantitat de captafars a emprar a l'obra sigui de menys de 20.000 unitats, estarà formada per tres (3) captafars de cada tipus a emprar; en superar aquella quantitat, la mostra serà de tres (3) unitats per cada deu mil (10.000).

Tots els captafars aplegats d'un tipus del que els inclosos a la mostra presa i assajada no compleixin les característiques exigides de fotometria, colorimetria, coeficient de retrorreflexió, factor de lluminància i resiliència, seran rebutjats i solament podran presentar-se a una nova inspecció si el subministrador, pel mitjà del Contractista, acredités haver examinat totes les unitats aplegades, i apartat totes les defectuoses.

3.8.4.b.2.- Part diari d'execució.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra cada dia de treball un part on farà constar:

- Data.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i sistemes de fixació emprats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació que, al parer del Director d'Obra, poguessin afectar les característiques i la durabilitat dels capatafars.

3.8.4.b.3.- Control de la unitat acabada.

Al llarg del període de garantia es faran controls periòdics per determinar el nombre de captafars desplaçats respecte a la posició inicial que tenien sobre el paviment.

L'obra serà dividida en trams de control, en un nombre variable segons el volum de captafars instal·lats.

Es rebutjaran tots els captafars instal·lats a un tram de control quan:

- Més del dos per cent (2%) dels captafars no són ben fixats a la superfície del paviment.
- Més de cinc (5) captafars consecutius en alineació recta o més de tres (3) en corba, han perdut llur posició inicial o han sigut eliminats pel trànsit.

Els captafars dels trams rebutjats hauran de ser suprimits, substituïts i col·locats de nou pel Contractista al seu càrrec. Els captafars substitutius seran sotmesos al control de qualitat de recepció ja esmentat, també a càrrec del Contractista.

3.8.4.b.4.- Període de garantia.

Els captafars permanents instal·lats a l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, estaran garantits per el Contractista durant un període de dos anys i sis mesos (2,5 anys) des de la data de fabricació, o dos (2) anys des de la d'instal·lació.

Els captafars temporals, en les mateixes condicions, ho seran per nou (9) mesos des de la fabricació, o sis (6) mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars fabricats menys de sis (6) mesos abans si han estat mal conservats, i prohibirà la instal·lació dels fabricats més de sis mesos abans de la data per instal·lar-los.

**3.8.5.- Abalisament.**

3.8.5.a.- Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- advertir de les corrents de circulació possibles,

- no produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article al que deuran subjectar-se, són: pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

3.8.5.a.1.- Pannells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.
Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

3.8.5.a.2.- Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplomat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.a.3.- Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.
Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.a.4.- Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franquejament.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, son fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre $\geq$ 3,75.

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants R $\geq$ 0,13 * H, la distància entre eixos de zones d = 2* R, i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra h = 3*R.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

3.8.5.a.5.- Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 $cm^2$) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

3.8.5.b.- Col·locació.

3.8.5.b.1.- Pannells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seran sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el pannell de 200 $kg/m^2$.

3.8.5.b.2.- Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

3.8.5.b.3.- Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

3.8.5.b.4.- Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

3.8.5.c.- Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

3.8.5.c.1.- Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

3.8.5.c.2.- Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
    - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
    - Localització de l'emplaçament:
        - Carretera
        - PK
        - Sentit
        - Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.

- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).

- Dimensions.

- Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332.
    - Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332.
    - Observacions.

- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.
    - Pals:
        - Nombre
        - Secció
        - Tipus de perfil
        - Fabricant i data de fabricació
        - Observacions
    - Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):
        - Nombre
        - Observacions
    - Ancoratges:
        - Nombre
        - Tipus
        - Observacions.
- Aspecte i estat físic general:
    - Rascades
    - Cops
    - Abonyegaments
    - Enfarinats
    - Despreniments
    - Corrosions
    - Altres desperfectes

- Característiques de les zones retrorreflectants:
    - Coordenades cromàtiques (x, y)
    - Factor de lluminància, $\beta$ en tant per u
    - Coeficient de retrorreflexió, en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$

- Característiques de les zones no retrorreflectants:
    - Coordenades cromàtiques (x, y)
    - Factor de lluminància, β en tant per u
    - Lluentor especular, en %

- Gruix de plaques i lamel·les:
    - Xapa d'acer galvanitzat ≥ 1,8 mm
    - Lamel·les d'acer galvanitzat ≥ 1,2 mm
    - Lamel·les d'alumini extrusionat ≥ 2,5 mm

- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
    - A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
    - Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- el 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de tolerències o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;
- més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, lluminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,
- més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

3.8.5.d.- Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin segut les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

**3.8.6.- Pretils**

Els pretils a disposar a totes les estructures i murs cumpliran les disposicions de l'Ordre Circular 321/95 T i P i les directrius de la 'Nota de Servicio1/95 S.G.C.' de la Direcció general de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques.

Els pretils a disposar a cada estructura estan totalment definits en els corresponents plànols del Document num. 2.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions següents:

- Subministrament de la peça prefabricada i dels seus elements d'ancoratge

- Encofrat i desencofrat de la part de pretil formigonada 'in situ'

- Armadures i formigó

- Montants i passamà metàl·lic

- Tractament antioxidant de les parts metàl·liques i pintat amb dues capes segons la tonalitat fixada pel Director de les Obres.

- Captafars.

- Qualsevol altre material u operació auxiliar necessari per a la correcta realització del pretil.

**3.9.- Obres diverses**

**3.9.1.- Impermeabilització de taulers.**

- Definició.

Aquesta unitat compren els treballs i materials necessaris per a l'impermeabilització de taulers de pons mitjançant una barreja de màstic betum-cautxú en calent i inclou:

- Les operacions de neteja de la superfície a impermeabilitzar.
- Els materials necessaris per a l'execució de la capa d'impermeabilització.
- El subministrament, emmagatzematge i conservació en obra d'aquests materials.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Materials.
Betum: tipus B 40/50
Filler: obtingut de roca calcària sana, no podrà contenir elements inflables ni orgànics. Haurà de passar 100% pel tamís 0,315 mm i un 80% pel tamís 0,08 mm.
Additius: s'emprarà pols de cautxú natural no vulcanitzat, amb un contingut del 40% de matèria inert.

Emprimació de superfície: emulsió bituminosa EA1-1.

Malla de fibra de vidre amb separació entre malles entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm.

A la composició de màstic betum-cautxú, els materials hauran de mantenir-se dins dels límits que a continuació s'indiquen:

BETUM 20,0 a 30,0% en pes.
CAUTXÚ 1,5 a 1,8% en pes.
FILLER 70,0 a 75,0% en pes.

Temperatura: Es determinarà la temperatura de la mescla amb termòmetres el grau d'exactitud dels quals estigui comprès en ± 2,5° C.

Cisterna: Les parets de la cisterna abans de procedir a la mescla, hauran d'estar netes i exemptes de crostes i altres impureses.

No serà introduït a la mescla betum-filler, el cautxú mentre aquelles no arribin a una temperatura entre 190° i 210°C. i hagin desaparegut els grumolls de la mescla en la seva totalitat.

La temperatura de la mescla en cap moment sobrepassarà els 230° C.

En el moment de la seva aplicació el màstic haurà d'estar exempt de grumolls.

Sigui quin sigui el mode de preparació, el punt d'estovament (anell i bola) haurà d'estar comprès entre: 90° i 125° C.

El punt d'estovament (anell i bola) haurà de ser controlat:

a) Quan la preparació del màstic es realitza "in situ"

- Per amassada, justament abans de l'addició del cautxú.
- Al principi de l'aplicació del màstic, un cop per dia com a mínim.

b) En cas de màstic prefabricat:

- Per amassada abans de l'addició del cautxú.
- Un cop, per dia al menys a l'inici de la col·locació en obra.

La temperatura i temps de cocció de cada amassada hauran de ser controlades constantment i fins a acabar la col·locació.

- Execució.
En cas de preveure una capa de regularització del tauler, convé efectuar-la, prèviament a l'impermeabilització, a l'objecte d'aconseguir efectuar la mateixa sobre una superfície uniforme i amb pendents que afavoreixin l'evacuació de l'aigua i evitin les concavitats que la puguin retenir.

L'estès del màstic serà manual:

Un cop netejada i seca la superfície del tauler del pont, serà emprimada la superfície a tractar amb emulsió bituminosa EAL-1, estesa per polvorització i dotació mitja de lligant de 0,250 kg/m$^2$, i en cap cas superior a 0,5 kg/m$^2$, s'estendrà tela de vidre, amb una obertura de malles compresa entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm, neta de betum i col·locada sense solució de continuïtat.

Haurà de ser estesa sobre la capa d'emprimació estant aquesta encara fresca.

Aquest aïllament mono-capa s'emprarà, fonamentalment en aquells ponts on el tauler dels quals presenti una superfície llisa i uniforme.

L'aïllament bicapa, serà d'ús, en aquells casos en els quals les superfícies a segellar es presentin rugoses en excés.

La utilització d'una o dues capes, estarà sotmès en tot cas a allò que sobre el particular indiqui l'Enginyer Director.

En cas d'aïllament bicapa, serà col·locada la segona en sentit perpendicular a la primera

La temperatura del màstic en el moment de l'estès estarà compresa entre 200° i 220° C.

Un cop estès el màstic bituminós no es permetrà el pas de vehicles o maquinària sobre aquest mentre no s'hagi col·locat la capa de trànsit. Igualment no es permetrà l'aplec de materials i el treball o pas sobre aquest.

**3.9.2.- Planxa de porexpan.**

- Definició.
Aquesta unitat d'obra compren:

- El subministrament de les planxes de porexpan.
- El tallat d'aquestes a les mesures de les superfícies on s'aplica.
- La part proporcional de material de retalls no aprofitable.
- La col·locació de les planxes i fins i tot els elements de fixació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució.
Els junts de porexpan es col·locaran als llocs indicats als plànols o a on ordeni l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials i toleràncies de col·locació acompliran les condicions que assenyala el PG-3.

La subjecció de les planxes es podrà realitzar amb grapes, spitts o filferros i en el seu cas es dotaran dels elements de rigidització necessaris per a que no es moguin ni deformin durant el subsegüent procés de formigonat.

**3.9.3.- Tanca exterior.**

- Definició.
A ambdós costats de la calçada es col·locarà la tanca de tancament, d'acord amb allò indicat al Document núm. 2: plànols.
- Replanteig.
El replanteig de la tanca s'efectuarà a ambdós costats de la carretera i en tota la longitud d'aquesta, efectuant-ho a tres metres (3 m) de la distància del peu del terraplè de la calçada, en els casos de dubte, es seguiran les indicacions que dicti el Director de l'Obra.

La distància per al replanteig de pals intermedis serà de sis metres (6 m), per als pals principals d'extrem o de centre serà de noranta sis metres (96 m).

Els punts de replanteig es marcaran mitjançant el clavament de sòlides estaques, prenent la responsabilitat el Contractista de la conservació dels anomenats punts.

El replanteig de la tanca correrà a càrrec del Contractista, essent responsable del replanteig general i replanteig parcials, havent de subministrar al Director de l'Obra tota la informació que sigui necessària per a la correcta realització de les obres.

Del resultat del replanteig s'aixecarà una acta, que signaran per triplicat el Director de l'Obra i el contractista, havent de constar en ella si es pot procedir a l'execució de l'obra.

- Execució de fonaments i col·locació de pals.
Comprendrà els següents treballs:

Excavació per a fonaments de pals.
Els clots es centraran en la llargada de la línia de la tanca, per als pals intermedis s'executaran a sis metres (6 m) de distància entre eixos i els clots per a pals principals d'extrem, centre o per a canvis de direcció o rasant, s'executaran a noranta sis metres (96 m) de distància entre eixos.

Les dimensions de l'excavació de fonaments de pals serà de quaranta per quaranta per quaranta (40 x 40 x 40 cm), la separació dels fonaments, segons el Director de l'Obra.

Les terres procedents de l'excavació en fonaments es repartiran "in situ", degudament anivellada o en el seu cas, es transportarà a l'abocador.

El formigó a emprar en fonament serà del tipus HM-20.

**3.9.4.- Proves de càrrega.**

- Vehicles.
Els vehicles a emprar seran de pes i dimensions tals que assimilin al màxim possible el tren de càrregues que formen, al del projecte.

- Execució.
El comportament resistent de les estructures enfront del tren de càrregues utilitzat en la prova es comprovarà per mitjà de l'amidament de les fletxes netes verticals, reals, aconseguides durant la seva execució, i la seva comparació amb les teòriques obtingudes en el projecte de la prova de càrrega.

En cas que en dit amidament i comparació sorgessin dubtes raonables sobre el bon comportament de l'estructura, l'Enginyer Director podrà exigir el mesurament de formacions en determinades fibres o la determinació dels girs reals dels suports a fi de comparar-los amb els seus valors teòrics deduïts del càcul.

El mesurament dels corriments verticals s'efectuarà transversalment, almenys en dos punts de la secció transversal del tauler, i longitudinalment es mesuraran als suports i a la secció central de cadascuna de les obertures.

**3.9.5.- Elements prefabricats**

El Contratista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat , la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complerts d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a relaitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

**3.9.6.- Impermeabilització basses**

Aquesta unitat d'obra consisteix en el subministrament de la membrana impermeabilitzant definida a l'apartat 2.9.9 i la seva col·locació, incloent la unió entre les membranes.

La unió entre les membranes es realitzarà soldant mitjançant la interposició d'una cinta no vulcanitzada, per un procès de temperatura i presió. La junta haurà de garantir la impermeabilitat i haurà d'acomplir les mateixes prescripcions tècniques que la resta de la membrana.

El gruix de la membrana prevista en el present projecte és de 1,2 mm.

**3.9.7.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre**

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels tubs, la seva col·locació, la formació de les juntes, colces i peces especials.

**3.9.8.- Paraments de terra armada**

En aquesta unitat d'obra s'inclou:

- Subministrament i col·locació de totes les peces prefabricades i els seus elements de fixació, incloent les armadures, i elements auxiliars, com peces especials de cantonada i de coronació.

- Extensió i compactació de les terres en el seu trasdòs segons les prescripcions establertes en aquest mateix plec.

**4.- AMIDAMENT I ABONAMENT.**

**4.1.- Moviment de terres.**

**4.1.1.- Treballs preliminars.**

4.1.1.a.- Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats ($m^2$) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. 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 de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.1.1.b.- Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics ($m^3$) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics ($m^3$) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. 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 de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.1.1.c.- Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del $m^2$ de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

4.1.1.d.- Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

4.1.1.e.- Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m2) de superficie realment netejada amb aigua a presió de paviment bituminós existent.

**4.1.2.- Excavacions.**

4.1.2.a.- Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics ($m^3$), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. 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 de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.2.b.- Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics ($m^3$), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

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 de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

4.1.2.c.- Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m²) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

4.1.2.d.- Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics ($m^3$), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. 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 de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

**4.1.3.- Terraplens i rebliments.**

4.1.3.a.- Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics ($m^3$), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de $m^3$ de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.b.- Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats ($m^2$) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

4.1.3.c.- Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics ($m^3$) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.d.- Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

**4.1.4.- Acabats.**

4.1.4.a.- Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.4.b.- Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

4.1.4.c.- Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

**4.1.5.- Obres diverses.**

4.1.5.a.- Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.1.5.b.- Proteccions d'escullera

Les protecions d'escullera a disposar per a la protecció de fonamentacions de piles i estreps o dels talussos de terraplens s'amidarà i abonarà per metres cúbics ($m^3$) realment executats mesurats segons les dimensions teòriques que figuren als planols de projecte o que en el seu defecte indiqui el Director de les Obres.

**4.2.- Drenatge.**

**4.2.1.- Cunetes i baixants.**

4.2.1.a.- Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofratge, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

4.2.1.b.- Baixants prefabricades.

Les baixants prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals (m), col·locats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al Quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.2.1.c.- Cunetes sense revestir

S'amidaràn i abonaràn unicament les cunetes sense revestir no incloses en l'excavació en desmunt de l'explanada.

L'amidament serà la longitud de cuneta de cada tipus realment executada, i s'abonaràn aplicant a cada tipus de cuneta el preu que a tal efecte figura al Quadre de Preus. El preu inclou l'excavació, perfilat, maquinària i elements auxiliars necessaris per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat.

El reperfilat i neteja de cunetes existents s'amidaran amb el mateix criteri i s'abonaran segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.2.1.d.- Caz

Els caz prefabricats de formigó es mesuraran per metres lineals realment col·locats a obra. L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al quadre de preus, el qual inclou l'excavació, la base de formigó i el subministrament i col·locació de les peces.

**4.2.2.- Tubs, pericons i buneres.**

4.2.2.a.- Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous imbornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

4.2.2.b.- Tubs d'acer corrugat.

Els tubs d'acer corrugat i galvanitzat es mesuraran per metres lineals (m) deduïts dels Plànols, prenent com a longitud del tub la de la generatriu superior d'aquest i sense prendre per tant, en consideració els retallaments necessaris per tal d'adaptar-lo a la geometria indicada als Plànols.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà aplicant els preus que figuren al Quadre de Preus.

El preu inclou la preparació de la base d'assentament.

L'abonament de l'excavació i sobrant a abocador i altres unitats necessàries per a la realització de les obres de brocs d'entrada i sortida, s'abonaran segons les unitats descrites als seus apartats corresponents.

4.2.2.c.- Claveguerons de formigó.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclós la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

4.2.2.d.- Tubs de PVC

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 $N/mm^2$ i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'exacavació i el reblert de la rasa.

4.2.2.e.- Drens.

Els drens es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats al terreny. S'abonaran segons el tipus amb els preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou tots els conceptes inclosos en la definició d'aquesta unitat, com és

l'excavació de la rasa, el rebliment de material filtarnt i el geotextil, subministrament i la col·locació del tub, la preparació de la solera d'assentament, el formigonat de la solera.

4.2.2.f.- Brocs i enmacats

Els brocs del drenatge longitudinal es mesuraran per unitats (Ut) realment executades. S'abonaran segons els preus que figuren al quadre de preus en funció de les mides i tipus. Els brocs dels passos salvacunetes s'abonaran al mateix preu que els brocs del drenatge longitudinal, i per tanta s'amidaran amb el mateix criteri.

L'enmacat es mesurarà per metres quadrats realment executats segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus, el qual inclou el subministre i col·locació de la pedra de 15 cm de gruix i la base de formigó de resistència característica de 15 N/mm$^2$ de 10 cm. de gruix.

**4.2.3.- Drens subterranis material filtrant.**

4.2.3.a.- Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

Els replens de material filtrant per a drens es realitzarà per metres cúbics (m3) teòrics segons la secció de cada dren.

El geotextil anticontaminant es mesurarà por metres quadrats (m2) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

4.2.3.b.- Rebliments localitzats de material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m$^3$), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant dels tubs de drenatge, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

**4.2.4.- Desgüassos**

Els desgüassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desgüàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

**4.3.- Afermats.**

**4.3.1.- Capes granulars.**

4.3.1.a.- Tot-ú natural.

El tot-u natural s'abonarà per metres cúbics (m$^3$) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.b.- Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m$^3$) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.3.1.c.- Terres estabilitzades amb ciment.

L'execució del terra estabilitzat amb ciment s'abonarà per metres cúbics (m$^3$) de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran directament de les seccions tipus assenyalades als Plànols. No s'abonaran les operacions necessàries per a reparar les superfícies que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin aspecte defectuós.

El lligant hidrocarbonat emprat en regs de curat s'abonarà per tones (t) determinades a partir dels metres quadrats tractats i la dotació realment emprada deduïda dels assaigs de control.

**4.3.2.- Mescles bituminoses.**

4.3.2.a.- Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

**4.3.3.- Regs i tractaments superficials.**

4.3.3.a.- Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.b.- Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2),
segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.3.3.c.- Dobles tractaments superficials.

Se mesuraran i abonaran per metres quadrats realment executats; tot inclòs.

**4.4.- Estructures de formigó.**

**4.4.1.- Armadures utilitzades en el formigó armat.**

4.4.1.a.- Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.4.1.b.- Armadures actives

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.

Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplements , ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibat, injecció, eventuals cànons i patents d'utilització.

**4.4.2.- Formigons.**

4.4.2.a.- Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics ($m^3$) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.4.2.b.- Bigues prefabricades de formigó pretesat.

Es mesuraran per metre lineal (m) de biga de cada tipus. Els preus seran definits segons la tipologia de la biga en cada cas, la qual està definida als plànols corresponents. El preu inclou en tots els casos: adquisició, càrrega i transport a l'obra, aplec, hissat i muntatge, qualsevol que sigui el procediment emprat, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

**4.4.3.- Elements auxiliars.**

4.4.3.a.- Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats ($m^2$) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.
Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.4.3.b.- Cindris.

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

**4.5.- Obres vàries.**

**4.5.1.- Impermeabilització de taulers.**

Les impermeabilitzacions de taulers de pont s'abonarà per metres quadrats ($m^2$) realment executats, mesurats sobre Plànols d'acord amb el preu unitari que figura al Quadre de preus.

**4.5.2.- Planxa de porexpan.**

Els junts es mesuraran per $m^2$. realment col·locats deduïts dels plànols.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu corresponent del Quadre de preus.

**4.5.3.- Proves de càrrega.**

Les proves de càrrega previstes s'abonaran per unitat (u) de prova realitzada a cada estructura segons el tipus d'estructura i d'acord als preus que figuren en el Quadre de preus.

Les proves de càrrega que la Direcció d'Obra ordeni realitzar, com a conseqüència de la mala execució, resultats insuficients o comportament defectuós, no seran d'abonament fent-se càrrec de totes les despeses el contractista.

**4.5.4.- Murs verds.**

Els murs verds s'abonaran per metre quadrat (m2) de parament exterior projectat sobre la vertical.

En aquest preu queda inclòs el sobrepreu per estesa i compactació del rebliment del trasdòs, no essent per tant aquest objecte d'abonament independent. Igualment inclou la preparació de la base, la malla electrosoldada i els ganxos de subjecció, el geotextil d'armadura, la terra vegetal i totes aquelles operacions per a la correcta execució de la unitat.

El rebliment s'abonarà com a metre cúbic de terraplé.

**4.5.5.- Suports de material elastomètric.**

Els suports de material elastomètric s'abonaran per decimetre cúbic (dm3) de volum de neopré, quedant inclosos en el preu el morter d'anivellament, les xapes d'acer, les xapes de tefló i/o els ancoratges segons la tipologia del suport

**4.6.- Senyalització i abalisament.**

**4.6.1.- Marques vials.**

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats ($m^2$) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

**4.6.2.- Senyalització vertical.**

4.6.2.a.- Senyals verticals de codi.

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

4.6.2.b.- Plaques i panells d'alumini.

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats ($m^2$) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

4.6.2.c.- Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels perns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels perns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

4.6.2.d.- Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

**4.6.3.- Barrera de seguretat.**

Les barreres de seguretat metàl·liques s'amidaran, per cada tipus (fixa o desmuntable; amb o sense separador; secció del pal; distància entre pals; simple o doble;a una o dos cares;...) esmentat al Quadre de Preus nº 1, i incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars,... i llur col·locació, s'amidaran pels metres (m) de llargada resultants per la suma de llargades dels trams de cada tipus, en metres (m), preses entre eixos de suports extrems del tram a nivell.

Els terminals (curts de 4,32 m i llargs de 12 m mínim), incloent bandes, separadors, pals, cargols, captafars, formigó i demés materials i llur col·locació, s'amidaran per les unitats realment col·locades de cada tipus, i s'abonaran per aplicació del preu corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

**4.6.4.- Captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal**

L'amidament dels captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal es farà per el nombre de captafars (Ut) de cada tipus assenyalat al Quadre de Preus nº 1. S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

**4.6.5.- Abalisament.**

Els pannells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) i s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

**4.7.- Obres complementàries.**

**4.7.1.- Tanca exterior.**

A efectes d'amidament i abonament s'estableix el següent criteri:

Es mesurarà i abonarà pels metres lineals (ml) realment col·locats en obra.

El preu corresponent del Quadre de Preus inclou:
Subministrament i utilització de tots els materials, tant per als fonaments com pals i enreixats. Aquest preu inclou també l'obertura de sots per als fonaments dels pals i el subministrament i utilització de tots els elements d'ancoratge i travament que fos necessari col·locar en aquells pals que per raons de canvi d'alineació o d'interrupció de la tanca, fóra necessari travar d'una manera especial.

**4.7.2.- Impermeabilització basses**

La impermeabilització de les bases es mesurarà per metre quadrat (m2) col·locat, sense contemplar els solapes de les membranes a les juntes, que es consideren incloses en el preu.

**4.7.3.- Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre**

S'amidaran per metre lineal realment col·locats a obra. S'abonaran segons els seu diàmetre i gruix segons els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i la col·locació del tub, així com la part proporcional de colces i juntes.

**4.7.4.- Paraments de terra armada**

S'amidaran i abonaran per metre quadrat de parament realment executat mesurat sobre plànol. El preu inclou el subministrament de totes les peces prefabricades, armadures i elements auxiliars, així com la part proporcional de totes aquelles peces especials (peces de cantonada, de coronació, etc..). Igualment el preu inclou el sobrecost originat per l'estesa i compactació de les terres en el seu trasdòs segons les prescripcions d'aquest plec o les que indiqui l'enginyer Director de les Obres.

**4.8.- Seguretat viària i desviaments provisionals.**

**4.8.1.- Definició i condicions de la partida d'obra executada.**

- Definició:
Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
  - Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
  - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
  - Cons
  - Balises lluminoses intermitents i fixes.
  - Semàfors provisionals.
  - Captafars.
  - Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
  - Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
  - Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.
  - Tot el material necessari per l'instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

- Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.
Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

**4.8.2.- Condicions del procés d'execució.**

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.
S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.
Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.
En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.
En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.
Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.
S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

**4.8.3.- Unitat i criteri d'amidament.**

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procès d'execució definits als apartas anteriors.

**4.8.4.- Normativa de compliment obligatori.**

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".
- Reclament de Baixa Tensió.

**4.9.- Reposició de serveis**

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, i incrementat amb un 5 % en concepte de despeses indirectes com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS ..... 3
B0 - MATERIALS BÀSICS ..... 3
B01 - LÍQUIDS ..... 3
B011 - NEUTRES ..... 3
B03 - GRANULATS ..... 3
B031 - SORRES ..... 3
B033 - GRAVES ..... 5
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS ..... 6
B051 - CIMENTS ..... 6
B053 - CALÇS ..... 9
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS ..... 9
B06 - FORMIGONS DE COMPRA ..... 12
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA ..... 12
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR ..... 14
B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL ..... 16
B07 - MORTERS DE COMPRA ..... 16
B0A - FERRETERIA ..... 18
B0A1 - FILFERROS ..... 18
B0A3 - CLAUS ..... 19
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ..... 19
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES ..... 19
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES ..... 21
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS ..... 22
B0D2 - TAULONS ..... 22
B0D3 - LLATES ..... 23
B0D6 - PUNTALS ..... 24
B0D7 - TAULERS ..... 24
B0D8 - PLAFONS ..... 25
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS ..... 25
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS ..... 26
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT ..... 27
B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 27
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA ..... 28
B0F1 - MAONS CERÀMICS ..... 28
B5 - MATERIALS PER A COBERTES ..... 29
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES ..... 29
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES ..... 29
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 30
B71 - LÀMINES BITUMINOSES ..... 30
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 32
B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES ..... 32
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS ..... 33
B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL ..... 33
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS ..... 34
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT ..... 34
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ..... 34
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER ..... 34
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA ..... 35
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES ..... 35
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES ..... 35
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS ..... 37
BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS ..... 37
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE ..... 37
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS ..... 37
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE ..... 38
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS ..... 40
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS ..... 41
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ ..... 41
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA ..... 41
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS ..... 43
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS ..... 43
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 44
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES ..... 44
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS ..... 44
BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA ..... 44
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV ..... 44
BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ..... 45
BNN - BOMBES SUBMERGIBLES ..... 45
BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS ..... 45
D - ELEMENTS COMPOSTOS ..... 46
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS ..... 46
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS ..... 46
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS ..... 46
D07 - MORTERS I PASTES ..... 46
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS ..... 46
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT ..... 46
1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ ..... 48
14 - ESTRUCTURES ..... 48
14E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 48
4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ ..... 50
4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ..... 50
4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES ..... 50
4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER ..... 50
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ ..... 51
E4 - ESTRUCTURES ..... 51
E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 51
E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 51
E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 52
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ ..... 52
EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES ..... 52
EDE7 - FOSSES FILTRANTS ..... 52
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ ..... 54
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 54
F21 - DEMOLICIONS ..... 54
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT ..... 54
F22 - MOVIMENTS DE TERRES ..... 54
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS ..... 54
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES ..... 55
F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES ..... 56
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS ..... 57
F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 57
F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 58
F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 58
F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS ..... 59
F31 - RASES I POUS ..... 59
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS ..... 59
F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS ..... 60
F32 - MURS DE CONTENCIÓ ..... 61
F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ ..... 61
F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ ..... 62
F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ ..... 63
F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS ..... 65
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 66
F61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 66
F618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT ..... 66

F61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 66
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES ..... 67
F6A1 - REIXATS ..... 67
F9 - PAVIMENTS ..... 68
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA ..... 68
F9J - REGS SENSE GRANULATS ..... 69
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS ..... 70
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS ..... 72
FD5 - DRENATGES ..... 72
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS ..... 72
FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS ..... 72
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES ..... 73
FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE ..... 74
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE ..... 74
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS ..... 76
FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS ..... 76
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS ..... 76
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS ..... 76
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS ..... 77
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS ..... 77
FFB - TUBS DE POLIETILÈ ..... 77
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 79
FG2 - TUBS I CANALS ..... 79
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS ..... 79
FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA ..... 79
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV ..... 79
FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ..... 80
FNN - BOMBES SUBMERGIBLES ..... 80
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL ..... 81
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 81
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS ..... 81
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT ..... 81
G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ ..... 81
G3C - LLOSES ..... 81
G3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS ..... 81
G4 - ESTRUCTURES ..... 82
G4D - ENCOFRATS ..... 82
G4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS ..... 82
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS ..... 84
GDD - PARETS PER A POUS ..... 84
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI ..... 86
K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 86
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 86
K612 - PARETS DE CERÀMICA ..... 86
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS ..... 87
K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 87
K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES ..... 87
K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES ..... 87
KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ..... 88
KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER ..... 88

**B - MATERIALS**
**B0 - MATERIALS BÀSICS**
**B01 - LÍQUIDS**
**B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
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
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
- En la resta de casos: <= 1 g/l

Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
- Formigó pretesat: <= 1 g/l
- Formigó armat: <= 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l
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
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).

**B03 - GRANULATS**
**B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311500,B0312020,B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s' utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2 EX
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 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

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

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

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

Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

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

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-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 quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es preté n destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
-Sistema 2+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).
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

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:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B033 - GRAVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARÁCTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

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

El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

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

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

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

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

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peç a i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
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 7-244):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en S 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
- 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'escóries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE EN 1744-1, Art. 7):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
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%
GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) 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.
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149): <= 40
Equivalent de sorra: > 30
Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

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

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.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
-Sistema 2+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).
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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

**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:

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

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

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

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<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 durab ilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<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, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
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
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
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y crierios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

**B053 - CALÇS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5
CAL AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calçs:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2
Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calçs: <= 2%
CAL HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

**B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0551120,B0552B00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
  - Aniònica
  - Catiònica
  - Polimèrica
- Betum asfàltic
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
- Quitrà
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d 'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscós preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking"
El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació , a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destilació destructiva del carbó a altes temperatures.
EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada .
Tamisatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): <= 0,10%
Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: >= 60%
Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%
Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

| Característiques | Tipus emulsió | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAR 1 | EAR 2 | EAM | EAL 1 | EAL 2 | EAI |
| Viscositat Saybolt (NLT 134) Universal a 25°C | - | - | - | - | - | - |
| Furol a 25°C | <=50s | >=50s | >=40s | <=100s | <=50s | <=50s |
| Contingut d'aigua (NLT 137) | <=40% | <=35% | <=40% | <=45% | <=40% | <=50% |
| Betum asfàltic residual (NLT 139) | >=60% | >=65% | >=57% | >=55% | >=60% | >=40% |
| Fluidificant per destilació (NLT 139) | 0% | 0% | <=10% | <=8% | <=1% | 5<=F<=15% |
| Sedimentació a 7 dies (NLT 140) | <=5% | <=5% | <=5% | <=5% | <=5% | <=10% |
| Assaigs amb el residu de destilació: Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 250 | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 200 | 200<= P<= 300 |

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:
Barreja amb ciment (NLT 144): <= 2%
En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada .
Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): <= 0,10%
Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

| Característiques | Tipus emulsió | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ECR 1 | ECR 2 | ECR 3 | ECM | ECL 1 | ECL 2 | ECI |
| Viscositat Saybolt (NLT 138) Universal a 25°C | - | - | - | - | - | - | - |
| Furol 25°C | <=50s | - | - | - | <=100s | <=50s | <=50s |
| Furol 50°C | - | >=20s | >=40s | >=20s | - | - | - |
| Contingut d'aigua (NLT 137) | <=43% | <=37% | <=32% | <=35% | <=45% | <=40% | <=50% |
| Betum asfàltic residual (NLT 139) | >=57% | >=63% | >=67% | >=59% | >=55% | >=60% | >=40% |
| Fluidificant per destilació (NLT 139) | <=5% | <=5% | <=2% | <=12% | <=10% | 1% | 10<=F <=20% |
| Sedimentació a 7 dies (NLT 140) | <=5% | <=5% | <=5% | <=5% | <=5% | <=10% | <=10% |
| Assaig amb el residu de destilació: Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 250 | 130<= P<= 200 | 130<= P<= 200 | 200<= P<= 300 |

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Índex de penetració (NLT 181): >= -1, <= +1
Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%
Contingut d'aigua (NLT 123): <= 0,2%
Característiques físiques del betum original:
- Penetració (25ºC, 100 g, 5 s) (NLT 124):
  - B 60/70: >= 6 mm, <= 7 mm
  - B 80/100: >= 8 mm, <= 10 mm
- Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125):
  - B 60/70: >= 48ºC, <= 57ºC
  - B 80/100: >= 57ºC, <= 53ºC
- Punt de fragilitat Fraass (NLT 182):
  - B 60/70: <= - 8ºC
  - B 80/100: <= - 10ºC
- Ductilitat (5 cm/min) a 25ºC (NLT 126):
  - B 60/70: >= 90 cm
  - B 80/100: >= 100 cm
- Punt d'inflamació v/a (NLT 127): >= 235ºC
- Densitat relativa 25ºC/25ºC (NLT 122): 1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

| Característiques del residu de pel·licula fina | Tipus betum | |
|---|---|---|
| | B 60/70 | B 80/100 |
| Variació de massa (NLT 185) | <= 0,8% | <= 1,0% |
| Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124) | >= 50% | >= 45% |
| Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125) | <= 9°C | <= 10°C |
| Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126) | >= 50 cm | >= 75 cm |

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No ha de tenir símptomes de coagulació.
La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.
Característiques físiques del betum fluidificat:
- Punt d'inflamació (NLT 136): >=38ºC
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75>=V>=150
- Destilació (NLT 134):
  225ºC <=25%
  260ºC 40%<=D<=70%
  316ºC 75%<=R<=93%

Residus de la destilació a 360ºC: 50%<=R<=60%
Contingut d'aigua en volum: <=0,2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 12 mm, <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%

BETUM FLUXAT:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No han de tenir símptomes de coagulació.
Punt d'inflamació v/a (NLT 136): >= 60°C
Fenols en volum (NLT 190): <= 1,5%
Naftalina en massa (NLT 191): <= 2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 10 mm, <= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

| Característiques | Tipus betum | |
|---|---|---|
| | FX 175 | FX 350 |
| Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187) | 150<=V<=200s | 300<=V<=400s |
| Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C) | | |
| a 190°C | <= 3% | <= 2% |
| a 225°C | <= 10% | <= 10% |
| a 316°C | <= 75% | <= 75% |
| Residu de la destilació a 360°C (NLT 134) | >= 90% | >= 92% |

QUITRÀ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): <= 0,5%
Índex d'escuma (NLT 193): <= 8
Característiques físiques del quitrà:

| Característiques | Tipus de quitrà | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | AQ 38 | AQ 46 | BQ 30 | BQ 58 | BQ 62 |
| Equiviscositat (NLT 188) (amb una toleràn-cia d'1,5°C) | 38°C | 46°C | 30°C | 58°C | 62°C |
| Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122) | 1,10<= DR <=1,25 | 1,11<= DR <=1,25 | 1,10<= DR <=1,24 | 1,13<= DR <=1,27 | 1,13<= DR <=1,27 |
| Destilació en massa (DT) | | | | | |
| a) fins a 200°C | <= 0,5% | <= 0,5% | <= 0,5% | <= 0,5% | <= 0,5% |
| b) 200°C - 270°C | 3<=DT<=10% | 2<=DT<=7% | 4<=DT<=11% | <= 3% | <= 2% |
| c) 270°C - 300°C | 4<=DT<=9% | 2<=DT<=7% | 4<=DT<=9% | 1<=DT<=6% | 1<=DT<=5% |
| b i c | <= 16% | <= 12% | <= 16% | <= 8% | <= 7% |
| Punt de reblani-ment (A i B) del residu de desti-lació (NLT 125) | 35<= PR <=53°C | 35<= PR <=55°C | 35<= PR <=46°C | <= 56°C | <= 56°C |
| Fenols en volum (NLT 190) | >= 3% | >= 2,5% | >= 3% | >= 2% | >= 2% |
| Naftalina en massa (NLT 191) | >= 4% | >= 3% | >= 4% | >= 2,5% | >= 2,5% |
| Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192) | >= 24% | >= 25% | >= 23% | >= 28% | >= 28% |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d' una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres lí quids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.
BETUMS ASFÀLTICS:
Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.
Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.
BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituits per una virolla d'una sola peç a, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de trans portar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

**B06 - FORMIGONS DE COMPRA**
**B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
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.

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

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

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

Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT 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.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:

- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

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.

**B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065E60C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

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

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació , les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigè ncies de qualitat que estableix l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'u s de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

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.

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

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

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

Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s' han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT 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.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

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.

**B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA1C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
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 l a mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
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
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.
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 del certificat de marcatge CE,o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de la EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a comprensió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius y addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

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).

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter d'anivellament
- 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 al 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 orgà nics 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 cà rregues 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 caracterí stiques 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 (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (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 (EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (desprès de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (desprès de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals :
- Adherència inicial (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (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 inorgà nics, 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 per el 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 per el 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 (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 segon s UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
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 desprès 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

MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Morters dissenyats:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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

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

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 para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A - FERRETERIA**
**B0A1 - FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

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

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**B0A3 - CLAUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**
**B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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

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

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Tolerències:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

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

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

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34258.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

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

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

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

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmáx
(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmáx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm
Tolerències:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles
En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**
**B0D2 - TAULONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

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

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

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

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D3 - LLATES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

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

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

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

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

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D6 - PUNTALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61170,B0D629A0,B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D7 - TAULERS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D8 - PLAFONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480,B0D81350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZJ0K6,B0DZP300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la D.F un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus pos sibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**
**B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244F6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estruc tures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
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
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peç a esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
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.
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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets ( relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Tolerà ncia en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat per el fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat per el fabricant
Caracterí stiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Caracterí stiques complementàries:
- Resistè ncia a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat per el fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Per a peces de categoria I:
  - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Per a peces de categoria II:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas

- Referència a la norma EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)
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.

**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**
**B0F1 - MAONS CERÀMICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1E2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoría I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

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

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

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

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

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

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

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

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Caracterí stiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT 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.).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Per a peces de categoria I:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Per a peces de categoria II:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic , material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**B5 - MATERIALS PER A COBERTES**
**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**
**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJTNT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtingud a per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bo nera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Tolerències:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|---|---|---|---|
| Vis:<br>Plom i ferro | 5,4<br>5,5<br>6,5 | 24<br>24<br>27 | >= 10 |
| Vis:<br>Metall i goma | -<br>- | 53 metall<br>50 goma | >= 7 metall<br>>= 10 goma |
| Clau: Plom<br>Clau: Pàstic | -<br>- | >= 20 exterior<br>>= 15 exterior | >= 2<br>>= 5 |

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Tolerències:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**B71 - LÀMINES BITUMINOSES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712A0XA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o và ries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polí mers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplà stic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Là mines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl· lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i poliester
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de poliester
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de poliester
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberà ncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistè ncia al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la là mina i adherit al recobriment bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfà ltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat per el fabricant
- Resistè ncia a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada per el fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerències:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada per el fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada per el fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat per el fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat per el fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerà ncia declarada per el fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada per el fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil.laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat per el fabricant
LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de la UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB-HS 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a impermeabilització de coberte s subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
  - Productes classificats en classes D o E
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, que requereixen assaig , classificats segons UNE-EN 13501-5:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F o productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, de classe Froof:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Productes per a impermeabilització de cobertes no subjectes a la reglamentació de reacció al foc
  - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a barreres anticapil·laritat o per a estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procé s de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció , no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
  - Productes classificats en classes D o E
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Productes per a barreres anticapil·laritat o d'estanquitat en estructures enterrades, no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

**B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada .
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·la ció en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil· lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les lí nies ni lliscament
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil· lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les lí nies ni lliscament
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**
**B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B11100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior , de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE_EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especific acions de la norma UNE-EN 1342.
Tolerències:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Resistència a compressió
  - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d' acompanyar de la següent informació:
  - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per transports pú blics, a més ha de constar:
  - Càrrega de trencament
  - Resistència al lliscament (si procedeix)
  - Durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

**B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**
**B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H18110,B9H12110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.
S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.
GRANULAT GROS:
Ha de quedar retingut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.
Els àrids seran de procedència natural o artificial.
El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.
GRANULAT FI:
Ha de passar pel tamís 2 mm i quedar retingut pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.
El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.
El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.
POLS MINERAL O FILLER:
Ha de passar pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.
Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.
Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.
Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): 0,5 <= D <= 0,8 g/cm3
LLIGANT HIDROCARBONAT:
Ha de ser sòlid o viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua , de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
MESCLA BITUMINOSA:
La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar inmediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
LLIGANT HIDROCARBONAT:
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BADT182E,BADT172E.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d' acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils pel bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com é s ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d' acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm

Tolerències:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les tolerències de la planxa han de complir les especificacions de la UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d' acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.
UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**
**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**
**BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z9JC0,BD5ZU030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

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

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

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

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

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

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

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

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm
REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

**BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**
**BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JL180,BD7JE180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.
Ha de superar els assajos d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a la UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

| Diámetre Nominal (mm) | Gruix de la paret (mm) | | Tolerància màxima DN (mm) |
|---|---|---|---|
| | Serie 12.5 PN 0,4 MPa | Serie 8 PN 0,6 MPa | |
| 110 | 4,2 | 6,6 | + 1,0 |
| 125 | 4,8 | 7,4 | + 1,2 |
| 140 | 5,4 | 8,3 | + 1,3 |
| 160 | 6,2 | 9,5 | + 1,5 |
| 180 | 6,9 | 10,7 | + 1,7 |
| 200 | 7,7 | 11,9 | + 1,8 |
| 225 | 8,6 | 13,4 | + 2,1 |
| 250 | 9,6 | 14,8 | + 2,3 |
| 280 | 10,7 | 16,6 | + 2,6 |
| 315 | 12,1 | 18,7 | + 2,9 |
| 355 | 13,6 | 21,1 | + 3,2 |
| 400 | 15,3 | 23,7 | + 3,6 |
| 450 | 17,2 | 26,7 | + 4,1 |
| 500 | 19,1 | 29,6 | + 4,5 |
| 560 | 21,4 | 33,2 | + 5,0 |
| 630 | 24,1 | 37,4 | + 5,0 |
| 710 | 27,2 | 42,0 | + 5,0 |
| 800 | 30,6 | 47,4 | + 5,0 |

Tolerències:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten tolerències negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

**BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**
**BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1U080,BDD1A090,BDD1U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ú s de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfí cie interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917
Quantía mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Tolerències:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
Tots els mò duls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

**BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ6DD0,BDDZ51D0,BDDZ51A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris

- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

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

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl· liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus as sentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El diss eny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

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

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

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

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

**BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

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 tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

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

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

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

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

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

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

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 tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**
**BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**
**BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1L400,BFB1J400,BFB1F400,BFB1E400,BFB1C400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany

- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

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

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

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

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | | SDR 11 | | SDR 17 | | SDR 26 | |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | | | | | |
| PE 40 | PN 10 | | PN 6 | | - | | PN 4 | |
| PE 100 | - | | PN 16 | | PN 10 | | PN 6 | |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | | | | | |
| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

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

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la 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 impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1L42,BFWB1J42,BFWB1F42,BFWB1E42,BFWB1C42.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1L42,BFYB1J42,BFYB1F42,BFYB1E42,BFYB1C42.

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 prò pies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**
**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**
**BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s 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.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat 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 instalaciones eléctricas. 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.

**BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**
**BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV**

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:
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
Tolerències:
- 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.
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.
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.

**BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**
**BNN - BOMBES SUBMERGIBLES**
**BNN2 - BOMBES SUBMERGIBLES PER A AIGÜES RESIDUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNN2K350,BNN2K351,BNN2K352,BNN2K353.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bombes fecals submergibles.
S'han considerat els tipus següents:
- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 45 mm
- Bombes fecals sumergibles amb pas útil de sòlids de 100 mm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió
- Bomba per muntar-la en inmersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió
L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració
La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.
Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V
Grau protecció motor: >= IP-44X
Materials:
- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa
PAS ÚTIL DE 45 MM:
Velocitat de gir: 2850 r.p.m.
PAS ÚTIL DE 100 MM:
Velocitat de gir: 1450 r.p.m.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb embalatge de fusta.
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

**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.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Tolerències:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**D07 - MORTERS I PASTES**
**D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D070A4D1,D0701641,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B3428C,D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecà niques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància >= 4 D a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser >= 20 D.
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, desprès de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Tolerències:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessà ries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**
**14 - ESTRUCTURES**
**14E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

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

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col· locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repà s dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referè ncia a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0, 4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de cà rregues puntuals: >= 100 mm
Tolerències d'execució:
L'element executat ha de complir les tolerències definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m : ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

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 pluja. Fora d'aquests lí mits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a mà xim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s' interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**
**4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES**
**4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4A2T281E,4A2T271E.

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

Col·locació de trapes horitzontals de sortida a coberta en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d' acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de sòcol al voltant del buit d'obra amb paret de maons
- Formació del matarracó a la base del sòcol
- Arrebossat del sòcol, interior i exterior
- Impermeabilització del sòcol amb làmina impermeabilitzant
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla, el pany i l'escala
- Muntatge de les tapetes i remats

CONDICIONS GENERALS:
La trapa ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
El mecanisme de tancament ha de garantir que no s'obri la trapa per l'efecte del vent.
El sòcol no ha de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
El conjunt ha de ser estanc. La tela impermeabilitzant ha de cavalcar sobre la tela de la coberta i ficar-se a sota del bastiment de la trapa.
Cavalcament del reforç sobre la tela de coberta: <= 15 cm
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 Km/h. S' ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5ºC i els 40ºC i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d' obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**
**E4 - ESTRUCTURES**
**E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**
**E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

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

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repà s dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referè ncia a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0, 4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de cà rregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m : ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests lí mits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-l a a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l' abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s' interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superficie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

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

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per a reforç d'estructura de fà brica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció , en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L' ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l' article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s' ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l' abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**
**EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES**
**EDE7 - FOSSES FILTRANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EDE7U020.

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

Instal·lació soterrada de fosa filtrant prefabricada, connectada a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició de la fosa i de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres

- Col·locació de la fosa
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació
- 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.
La fosa munta da ha de ser estanca al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Ha de ser estable a les cà rregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar fet al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**
**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**F21 - DEMOLICIONS**
**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194XK5.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**
**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225243,F222K422,F2225123.

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.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

**F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AM00,F228AB0F,F228A60F,F2285B0F.

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

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Tolerències d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgà nica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**F23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2315401.

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

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos

**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS**
**F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R3503A.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R5423A.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA61H0,F2RA7L00.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS**
**F31 - RASES I POUS**
**F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3152BG3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31B4000.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
  (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**F32 - MURS DE CONTENCIÓ**
**F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32516G3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m

- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32BM6JJ.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
  (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**F32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F32D4A26,F32D4B23.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte de la cintra on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius de la cintra i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques de la cintra i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge de la cintra o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col· locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilit zar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a las pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i forjats
- Manteniment geomètric dels panells, motllos i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Les cintres s'estabilitzaran en les dues direccions per que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels forjats, poguent-se fer servir els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cintra a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peç a, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiè ncia de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l' estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El descintrat és realitzarà d' acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i descintrat no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per suportar amb seguretat i sense excesives deformacions els esforços als que estarà sotmés amb posterioritat
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als forjats
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessà ria per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a forjats alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions de la cintra durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfí cie corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perí metre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**F3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3Z112N1.

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**F61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**
**F618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F618466K.

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

Formació de paret de 2,5 m d'alçària com a màxim, amb blocs de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'ú ltima filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre , un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret é s exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F61Z4000,F61ZQ025.

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

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Tolerències d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT.
El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

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 s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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.

**F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES**
**F6A1 - REIXATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A1U030.

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç
- Porta formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
Porta:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
Llargària de l'ancoratge dels suports:
- Alçària 1,5 m: >= 3 cm

- Alçària 1,8 o 2 m: >= 35 cm
Tolerències d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT ANCORAT A L'OBRA:
Distància entre els suports: 2 m
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment s'ha d'ancorar per mitjà de daus de fonament de morter de ciment 1:4. Aquestes bases d'ancoratge no han de quedar vistes. Alhora s'ha d'ancorar als tancaments laterals per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
Distància entre els ancoratges del parament: <= 60 cm
Ancoratge del bastiment als fonaments: >= 35 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F9 - PAVIMENTS**
**F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H18114,F9H12114.

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

Mescla bituminosa col·locada i compactada.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expres sat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció -tipus.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
Tolerències d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
Tolerències d'execució:
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfí cies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta , si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats , abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les tolerències especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5º C per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjanç ant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fò rmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherè ncia.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaç ades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.
També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s' ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les tolerències previstes.
La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construï da d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.
MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargà ria realment executada.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

**F9J - REGS SENSE GRANULATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13K40,F9J12X50.

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

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cur a del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del producte filmogen de cura
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excé s de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d' un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.
REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent , s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.
REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

**F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z4M61J.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
  (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargà ria de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargà ria de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**
**FD5 - DRENATGES**
**FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J8F0E.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Tolerències d'execució:
- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
 (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
 - Gruix (e):
 - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
 - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
 Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
 Tolerències d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
 - Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
 ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KLF0E.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
 - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
 L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Tolerències d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Tolerències d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z9JC4,FD5ZU030.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sò lidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Tolerències d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB17460,FDB37460.

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó , s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m
SOLERE S DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERE S DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZ6DD4,FDDZ51D9,FDD1A095.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**
**FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**
**FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

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

Pericó de paret de formigó per a registre de canalització de serveis.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó prefabricat amb tapa de formigó prefabricat (si és el cas), sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat " in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm r especte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICÓ DE FORMIGÓ PREFABRICAT:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Tolerències d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**
**FFB - TUBS DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1L425,FFB1J425,FFB1F425,FFB1E425,FFB1C425.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40 °C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d' estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

| | Polietilè densitat alta | Polietilè densitat baixa i mitjana |
|---|---|---|
| A 0°C | <= 50 x Dn | <= 40 x Dn |
| A 20°C | <= 20 x Dn | <= 15 x Dn |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica , entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

| DN (mm) | Trams verticals (mm) | Trams horitzontals (mm) |
|---|---|---|
| 16 | 310 | 240 |
| 20 | 390 | 300 |
| 25 | 490 | 375 |
| 32 | 630 | 480 |
| 40 | 730 | 570 |
| 50 | 820 | 630 |
| 63 | 910 | 700 |

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondà ria 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 freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, 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 destina.

**FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**
**FG2 - TUBS I CANALS**
**FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

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

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

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Tolerències d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Tolerències d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pè rdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

**FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**
**FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV**

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:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- 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 de signació UNE RZ1–K (AS).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RFV, RV, RZ1–K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1–K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu 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.

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.
CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
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.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Tolerències d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
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

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 retorciments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions 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

**FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**
**FNN - BOMBES SUBMERGIBLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FNN2K357,FNN2K358,FNN2K359,FNN2K360.

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

Bombes fecals submergibles muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge grup motor-bomba amb les canonades corresponents
- Col·locació del grup
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba.
La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió.
La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
Les unions han de ser completament estanques.
La freqüència, tensió d'alimentació i intensitat màxima admissible de la bomba han de ser compatibles amb el subministrament elèctric.
Les connexions de les canonades del sistema de bombeig i elevació han de disposar dels elements necessaris per a no transmetre sorolls i vibracions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

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
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

**G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**
**G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS**
**G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q105.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molè sties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veï nes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ , DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ**
**G3C - LLOSES**
**G3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3C51BG3.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió , amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTA NT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**G4 - ESTRUCTURES**
**G4D - ENCOFRATS**
**G4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DB2DX0.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte de la cintra on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius de la cintra i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques de la cintra i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge de la cintra o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col· locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilit zar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a las pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i forjats
- Manteniment geomètric dels panells, motllos i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de tolerències
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Les cintres s'estabilitzaran en les dues direccions per que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels forjats, poguent-se fer servir els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cintra a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peç a, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiè ncia de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l' estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Tolerències generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Tolerències particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El descintrat és realitzarà d' acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i descintrat no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per suportar amb seguretat i sense excesives deformacions els esforços als que estarà sotmés amb posterioritat
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als forjats
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessà ria per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a forjats alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats a nivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d' ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del forjat d'acord amb l'apartat 59.2. de la EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions de la cintra durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfí cie corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perí metre dels forats.
En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS**
**GDD - PARETS PER A POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U080,GDD1U020.

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm
JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**
**K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**
**K612 - PARETS DE CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K612V51K.

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

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l' article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referè ncia a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0, 4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'ú ltima filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre , un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Tolerències d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret é s exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb el article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**
**K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7Z15MD0,K7Z1JWD2.

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

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

| Tamís en mm | % pes que hi passa |
|---|---|
| 2,50 | 100 |
| 1,25 | 30-100 |
| 0,63 | 15-70 |
| 0,32 | 5-50 |
| 0,16 | 0-30 |
| 0,08 | 0-15 |

Tolerències d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7Z32GX5.

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

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

| Tipus de reforç | Cavalcament | |
|---|---|---|
| Puntual | >= 10 cm | |
| Lineal o superficial | Vertical | >=15 cm |
| | Horitzontal | >=10 cm |
| | En elements de desguàs | >=10 cm |
| | Entre reforços de cautxú-butil | >=10 cm |

Tolerències d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar fins que la emprimació s'hagi assecat.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç , amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:

* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

**KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADT182E,KADT172E.

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metà l·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Tolerències d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistènc ia al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3
Tolerències d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distà ncia entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Tolerències d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procé s constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció , s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Lloret de Mar, octubre de 2010

Cubes i Contenidors Pallarés
Empresa concessionària
del servei de clavegueram

HERAS ENGINYERS, S.L.P
Servei Tècnic

# DOCUMENT NÚM. 4:

# PRESSUPOST

AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | 2,000 | 219,950 | | | 439,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | 2,000 | 43,620 | | | 87,240 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | 2,000 | 78,280 | | | 156,560 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | 2,000 | 166,500 | | | 333,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | 2,000 | 74,080 | | | 148,160 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | 2,000 | 200,330 | | | 400,660 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | 2,000 | 107,890 | | | 215,780 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | 2,000 | 42,110 | | | 84,220 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | 2,000 | 428,130 | | | 856,260 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | 2,000 | 69,950 | | | 139,900 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | 2,000 | 165,810 | | | 331,620 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | 2,000 | 67,350 | | | 134,700 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | 2,000 | 87,010 | | | 174,020 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | 2,000 | 181,980 | | | 363,960 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | 2,000 | 584,210 | | | 1.168,420 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | 2,000 | 224,290 | | | 448,580 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | 2,000 | 315,220 | | | 630,440 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | 2,000 | 225,290 | | | 450,580 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | 2,000 | 257,920 | | | 515,840 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | 2,000 | 286,350 | | | 572,700 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | 2,000 | 109,390 | | | 218,780 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | 2,000 | 497,000 | | | 994,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | 2,000 | | 2.568,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11.433,320

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | | 219,950 | 0,800 | 175,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | 34,896 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | | 78,280 | 0,800 | 62,624 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | | 166,500 | 0,800 | 133,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | | 74,080 | 0,800 | 59,264 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | | 200,330 | 0,800 | 160,264 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | | 107,890 | 0,800 | 86,312 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | | 42,110 | 0,800 | 33,688 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | | 428,130 | 0,800 | 342,504 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | | 69,950 | 0,800 | 55,960 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | | 165,810 | 0,800 | 132,648 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | | 67,350 | 0,800 | 53,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | | 87,010 | 0,800 | 69,608 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | | 181,980 | 0,800 | 145,584 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | | 584,210 | 0,800 | 467,368 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | | 224,290 | 0,800 | 179,432 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | | 315,220 | 0,800 | 252,176 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | | 225,290 | 0,800 | 180,232 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | | 257,920 | 0,800 | 206,336 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | | 286,350 | 0,800 | 229,080 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | | 109,390 | 0,800 | 87,512 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | | 497,000 | 0,800 | 397,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 770,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.316,528

3 F2R5423A M3 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | 1,300 | 219,950 | 0,800 | 0,200 | 45,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | 1,300 | 43,620 | 0,800 | 0,200 | 9,073 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | 1,300 | 78,280 | 0,800 | 0,200 | 16,282 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | 1,300 | 166,500 | 0,800 | 0,200 | 34,632 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | P1-P4 | | 1,300 | 74,080 | 0,800 | 0,200 | 15,409 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | 1,300 | 200,330 | 0,800 | 0,200 | 41,669 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | 1,300 | 107,890 | 0,800 | 0,200 | 22,441 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | 1,300 | 42,110 | 0,800 | 0,200 | 8,759 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | 1,300 | 428,130 | 0,800 | 0,200 | 89,051 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | 1,300 | 69,950 | 0,800 | 0,200 | 14,550 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | 1,300 | 165,810 | 0,800 | 0,200 | 34,488 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | 1,300 | 67,350 | 0,800 | 0,200 | 14,009 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | 1,300 | 87,010 | 0,800 | 0,200 | 18,098 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 181,980 | 0,800 | 0,200 | 37,852 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 584,210 | 0,800 | 0,200 | 121,516 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | 1,300 | 224,290 | 0,800 | 0,200 | 46,652 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | 1,300 | 315,220 | 0,800 | 0,200 | 65,566 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | 1,300 | 225,290 | 0,800 | 0,200 | 46,860 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | 1,300 | 257,920 | 0,800 | 0,200 | 53,647 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | 1,300 | 286,350 | 0,800 | 0,200 | 59,561 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | 1,300 | 109,390 | 0,800 | 0,200 | 22,753 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | 1,300 | 497,000 | 0,800 | 0,200 | 103,376 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 417,300 | 4,000 | 0,600 | 0,200 | 200,304 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.122,298

4 F2RA61H0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | 1,300 | 219,950 | 0,800 | 0,200 | 45,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | 1,300 | 43,620 | 0,800 | 0,200 | 9,073 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | 1,300 | 78,280 | 0,800 | 0,200 | 16,282 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | 1,300 | 166,500 | 0,800 | 0,200 | 34,632 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | 1,300 | 74,080 | 0,800 | 0,200 | 15,409 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | 1,300 | 200,330 | 0,800 | 0,200 | 41,669 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | 1,300 | 107,890 | 0,800 | 0,200 | 22,441 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | 1,300 | 42,110 | 0,800 | 0,200 | 8,759 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | 1,300 | 428,130 | 0,800 | 0,200 | 89,051 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | 1,300 | 69,950 | 0,800 | 0,200 | 14,550 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | C/ PALAMÓS | | 1,300 | 165,810 | 0,800 | 0,200 | 34,488 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | 1,300 | 67,350 | 0,800 | 0,200 | 14,009 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | 1,300 | 87,010 | 0,800 | 0,200 | 18,098 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 181,980 | 0,800 | 0,200 | 37,852 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 584,210 | 0,800 | 0,200 | 121,516 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | 1,300 | 224,290 | 0,800 | 0,200 | 46,652 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | 1,300 | 315,220 | 0,800 | 0,200 | 65,566 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | 1,300 | 225,290 | 0,800 | 0,200 | 46,860 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | 1,300 | 257,920 | 0,800 | 0,200 | 53,647 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | 1,300 | 286,350 | 0,800 | 0,200 | 59,561 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | 1,300 | 109,390 | 0,800 | 0,200 | 22,753 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | 1,300 | 497,000 | 0,800 | 0,200 | 103,376 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 417,300 | 4,000 | 0,600 | 0,200 | 200,304 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.122,298

5 F2225243 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | | 19,380 | 0,800 | 2,755 | 42,714 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | | 16,880 | 0,800 | 3,570 | 48,209 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | | 22,960 | 0,800 | 3,740 | 68,696 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | | 27,990 | 0,800 | 2,295 | 51,390 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | | 6,800 | 0,800 | 1,305 | 7,099 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | | 125,940 | 0,800 | 1,646 | 165,838 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | 2,440 | 85,146 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 10 | P1-P3 | | | 40,810 | 0,800 | 1,450 | 47,340 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P3-P5 | | | 37,470 | 0,800 | 1,620 | 48,561 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P6-P8 | | | 38,430 | 0,800 | 1,570 | 48,268 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P8-P10 | | | 42,340 | 0,800 | 1,470 | 49,792 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P10-P11 | | | 43,660 | 0,800 | 1,600 | 55,885 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P11-P12 | | | 21,750 | 0,800 | 1,950 | 33,930 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P12-P13 | | | 20,320 | 0,800 | 2,000 | 32,512 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 18 | P1-P2 | | | 27,070 | 0,800 | 2,060 | 44,611 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | P2-P3 | | | 24,360 | 0,800 | 3,045 | 59,341 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | P3-P4 | | | 22,650 | 0,800 | 2,545 | 46,115 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P5-P8 | | | 67,400 | 0,800 | 1,700 | 91,664 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P8-P10 | | | 38,560 | 0,800 | 1,540 | 47,506 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | P10-P11 | | 20,820 | 0,800 | 1,585 | 26,400 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P11-P12 | | 39,260 | 0,800 | 1,570 | 49,311 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P12-P13 | | 34,290 | 0,800 | 1,775 | 48,692 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P14-P16 | | 53,960 | 0,800 | 1,610 | 69,500 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P16-P18 | | 53,930 | 0,800 | 1,860 | 80,248 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P19-P21 | | 42,110 | 0,800 | 1,780 | 59,965 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 30 | P1-P2 | | 36,770 | 0,800 | 2,160 | 63,539 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | P2-P3 | | 20,480 | 0,800 | 2,405 | 39,404 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | P3-P10 | | 197,650 | 0,800 | 1,680 | 265,642 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | P10-P12 | | 10,800 | 0,800 | 1,730 | 14,947 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P12-P18 | | 162,430 | 0,800 | 1,860 | 241,696 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | C/ LLAFRANC | T | | | | | |
| 36 | P1-P3 | | 69,950 | 0,800 | 1,530 | 85,619 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | C/ PALAMÓS | T | | | | | |
| 38 | P1-P7 | | 165,810 | 0,800 | 1,600 | 212,237 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ ROSES | T | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 67,350 | 0,800 | 1,520 | 81,898 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | |
| 42 | P1-P3 | | 87,010 | 0,800 | 1,600 | 111,373 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 44 | P1-P3 | | 54,370 | 0,800 | 1,600 | 69,594 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | P3-P5 | | 67,980 | 0,800 | 1,766 | 96,042 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | P5-P7 | | 59,630 | 0,800 | 1,670 | 79,666 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 48 | P1-P3 | | 52,870 | 0,800 | 1,533 | 64,840 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | P3-P6 | | 149,370 | 0,800 | 1,600 | 191,194 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | P6-P8 | | 51,900 | 0,800 | 1,760 | 73,075 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | P8-P10 | | 52,000 | 0,800 | 1,920 | 79,872 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | P10-P11 | | 51,400 | 0,800 | 1,600 | 65,792 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P11-P13 | | 60,120 | 0,800 | 1,840 | 88,497 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P13-P16 | | 55,070 | 0,800 | 1,460 | 64,322 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | P16-P18 | | 55,520 | 0,800 | 1,700 | 75,507 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | P18-P20 | | 55,960 | 0,800 | 1,600 | 71,629 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 58 | P1-P3 | | 57,790 | 0,800 | 1,646 | 76,098 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P3-P4 | | 12,000 | 0,800 | 2,850 | 27,360 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P4-P5 | | 38,340 | 0,800 | 1,955 | 59,964 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P5-P6 | | 40,090 | 0,800 | 1,350 | 43,297 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P6-P7 | | 10,240 | 0,800 | 1,500 | 12,288 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P7-P8 | | 23,970 | 0,800 | 1,735 | 33,270 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P8-P9 | | 41,860 | 0,800 | 1,613 | 54,016 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | P10-P15 | | 138,050 | 0,800 | 1,600 | 176,704 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | P15-P17 | | 33,350 | 0,800 | 1,747 | 46,610 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | P17-P18 | | 23,690 | 0,800 | 1,660 | 31,460 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | P18-P19 | | 15,140 | 0,800 | 1,585 | 19,198 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P19-P20 | | 19,480 | 0,800 | 1,875 | 29,220 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P20-P21 | | 30,520 | 0,800 | 1,920 | 46,879 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P21-P22 | | 27,540 | 0,800 | 1,550 | 34,150 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P22-P23 | | 27,450 | 0,800 | 1,445 | 31,732 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P24-P25 | | 57,820 | 0,800 | 1,600 | 74,010 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P25-P27 | | 42,660 | 0,800 | 1,616 | 55,151 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P27-P28 | | 40,000 | 0,800 | 1,650 | 52,800 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P28-P29 | | 12,500 | 0,800 | 1,570 | 15,700 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P29-P30 | | 26,310 | 0,800 | 1,470 | 30,941 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P30-P31 | | 46,000 | 0,800 | 1,600 | 58,880 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P32-P34 | | 52,200 | 0,800 | 1,547 | 64,603 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P34-P36 | | 50,820 | 0,800 | 1,553 | 63,139 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P36-P38 | | 51,390 | 0,800 | 1,513 | 62,202 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P38-P40 | | 51,680 | 0,800 | 1,780 | 73,592 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P40-P42 | | 51,830 | 0,800 | 1,620 | 67,172 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 85 | P1-P2 | | 48,040 | 0,800 | 1,600 | 61,491 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P2-P4 | | 49,960 | 0,800 | 1,690 | 67,546 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P4-P8 | | 97,980 | 0,800 | 1,600 | 125,414 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P8-P10 | | 48,200 | 0,800 | 1,566 | 60,385 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P10-P12 | | 42,170 | 0,800 | 1,600 | 53,978 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P13-P16 | | 109,390 | 0,800 | 1,600 | 140,019 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P17-P18 | | 18,640 | 0,800 | 1,435 | 21,399 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P18-P19 | | 32,170 | 0,800 | 1,540 | 39,633 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P19-P20 | | 14,940 | 0,800 | 1,705 | 20,378 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | P20-P22 | | 58,770 | 0,800 | 1,703 | 80,068 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | P22-P25 | | 54,930 | 0,800 | 1,640 | 72,068 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | P25-P27 | | 56,280 | 0,800 | 1,510 | 67,986 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P27-P29 | | 49,880 | 0,800 | 1,456 | 58,100 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P29-P31 | | 54,260 | 0,800 | 1,476 | 64,070 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P31-P33 | | 49,170 | 0,800 | 1,486 | 58,453 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P33-P35 | | 51,780 | 0,800 | 1,530 | 63,379 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P35-P36 | | 19,320 | 0,800 | 1,870 | 28,903 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P36-P37 | | 21,210 | 0,800 | 2,095 | 35,548 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P37-P38 | | 15,650 | 0,800 | 1,825 | 22,849 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 105 | P1-P2 | | 10,140 | 0,800 | 1,990 | 16,143 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P2-P3 | | 5,130 | 0,800 | 1,290 | 5,294 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 107 | P3-P4 | | 2,170 | 0,800 | 2,045 | 3,550 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P4-P5 | | 4,060 | 0,800 | 1,445 | 4,693 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P5-P6 | | 3,680 | 0,800 | 1,570 | 4,622 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P6-P7 | | 2,650 | 0,800 | 0,970 | 2,056 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P7-P8 | | 2,710 | 0,800 | 1,910 | 4,141 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P8-P9 | | 3,550 | 0,800 | 1,310 | 3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P9-P10 | | 3,740 | 0,800 | 1,980 | 5,924 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P10-P11 | | 4,820 | 0,800 | 1,670 | 6,440 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | P11-P12 | | 7,330 | 0,800 | 1,460 | 8,561 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | P12-P13 | | 6,470 | 0,800 | 1,520 | 7,868 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | |
| 118 | P1-P2 | | 3,310 | 0,800 | 2,050 | 5,428 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P2-P3 | | 2,990 | 0,800 | 2,036 | 4,870 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P3-P4 | | 2,700 | 0,800 | 2,510 | 5,422 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P4-P5 | | 1,820 | 0,800 | 2,520 | 3,669 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P5-P6 | | 5,390 | 0,800 | 1,945 | 8,387 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P6-P7 | | 2,780 | 0,800 | 1,085 | 2,413 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P7-P8 | | 3,400 | 0,800 | 1,055 | 2,870 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P8-P9 | | 2,250 | 0,800 | 1,400 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P9-P10 | | 2,870 | 0,800 | 1,740 | 3,995 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P10-P11 | | 3,420 | 0,800 | 1,930 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P11-P12 | | 2,760 | 0,800 | 2,135 | 4,714 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | P12-P13 | | 1,830 | 0,800 | 2,210 | 3,235 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | P13-P14 | | 1,720 | 0,800 | 1,965 | 2,704 | C#*D#*E#*F# |
| 131 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 132 | P1-P2 | | 2,500 | 0,800 | 2,400 | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P2-P3 | | 2,000 | 0,800 | 2,665 | 4,264 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P3-P4 | | 2,500 | 0,800 | 2,335 | 4,670 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P4-P5 | | 2,500 | 0,800 | 1,860 | 3,720 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P5-P6 | | 2,500 | 0,800 | 1,380 | 2,760 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P6-P7 | | 4,500 | 0,800 | 1,020 | 3,672 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P7-P8 | | 4,500 | 0,800 | 1,915 | 6,894 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P8-P9 | | 7,000 | 0,800 | 1,585 | 8,876 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P9-P10 | | 4,500 | 0,800 | 1,170 | 4,212 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P10-P11 | | 3,000 | 0,800 | 1,665 | 3,996 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P11-P12 | | 4,500 | 0,800 | 1,280 | 4,608 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P12-P13 | | 4,000 | 0,800 | 1,380 | 4,416 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | P13-P14 | | 6,000 | 0,800 | 1,500 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | P14-P15 | | 7,000 | 0,800 | 1,585 | 8,876 | C#*D#*E#*F# |
| 146 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 147 | P1-P2 | | 2,180 | 0,800 | 1,600 | 2,790 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 148 | P2-P3 | | 16,480 | 0,800 | 1,600 | 21,094 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P3-P4 | | 13,860 | 0,800 | 1,600 | 17,741 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P4-P5 | | 7,420 | 0,800 | 1,600 | 9,498 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | ESCOMESES | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 1,000 | 770,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7.050,227

6 F2315401 M2 APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25%

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | 0,300 | 19,380 | | 2,755 | 16,018 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | 0,300 | 16,880 | | 3,570 | 18,078 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | 0,300 | 22,960 | | 3,740 | 25,761 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | 0,300 | 27,990 | | 2,295 | 19,271 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | 0,300 | 6,800 | | 1,305 | 2,662 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | 0,300 | 125,940 | | 1,646 | 62,189 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | 0,300 | 43,620 | | 2,440 | 31,930 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 10 | P1-P3 | | 0,300 | 40,810 | | 1,450 | 17,752 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P3-P5 | | 0,300 | 37,470 | | 1,620 | 18,210 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P6-P8 | | 0,300 | 38,430 | | 1,570 | 18,101 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P8-P10 | | 0,300 | 42,340 | | 1,470 | 18,672 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P10-P11 | | 0,300 | 43,660 | | 1,600 | 20,957 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P11-P12 | | 0,300 | 21,750 | | 1,950 | 12,724 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P12-P13 | | 0,300 | 20,320 | | 2,000 | 12,192 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 18 | P1-P2 | | 0,300 | 27,070 | | 2,060 | 16,729 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | P2-P3 | | 0,300 | 24,360 | | 3,045 | 22,253 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | P3-P4 | | 0,300 | 22,650 | | 2,545 | 17,293 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P5-P8 | | 0,300 | 67,400 | | 1,700 | 34,374 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P8-P10 | | 0,300 | 38,560 | | 1,540 | 17,815 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P10-P11 | | 0,300 | 20,820 | | 1,585 | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P11-P12 | | 0,300 | 39,260 | | 1,570 | 18,491 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P12-P13 | | 0,300 | 34,290 | | 1,775 | 18,259 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P14-P16 | | 0,300 | 53,960 | | 1,610 | 26,063 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P16-P18 | | 0,300 | 53,930 | | 1,860 | 30,093 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P19-P21 | | 0,300 | 42,110 | | 1,780 | 22,487 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 30 | P1-P2 | | 0,300 | 36,770 | | 2,160 | 23,827 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | P2-P3 | | 0,300 | 20,480 | | 2,405 | 14,776 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | P3-P10 | | 0,300 | 197,650 | | 1,680 | 99,616 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | P10-P12 | | 0,300 | 10,800 | | 1,730 | 5,605 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | P12-P18 | | 0,300 | 162,430 | 1,860 | 90,636 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | C/ LLAFRANC | T | | | | | |
| 36 | P1-P3 | | 0,300 | 69,950 | 1,530 | 32,107 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | C/ PALAMÓS | T | | | | | |
| 38 | P1-P7 | | 0,300 | 165,810 | 1,600 | 79,589 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ ROSES | T | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 0,300 | 67,350 | 1,520 | 30,712 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | |
| 42 | P1-P3 | | 0,300 | 87,010 | 1,600 | 41,765 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 44 | P1-P3 | | 0,300 | 54,370 | 1,600 | 26,098 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | P3-P5 | | 0,300 | 67,980 | 1,766 | 36,016 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | P5-P7 | | 0,300 | 59,630 | 1,670 | 29,875 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 48 | P1-P3 | | 0,300 | 52,870 | 1,533 | 24,315 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | P3-P6 | | 0,300 | 149,370 | 1,600 | 71,698 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | P6-P8 | | 0,300 | 51,900 | 1,760 | 27,403 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | P8-P10 | | 0,300 | 52,000 | 1,920 | 29,952 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | P10-P11 | | 0,300 | 51,400 | 1,600 | 24,672 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P11-P13 | | 0,300 | 60,120 | 1,840 | 33,186 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P13-P16 | | 0,300 | 55,070 | 1,460 | 24,121 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | P16-P18 | | 0,300 | 55,520 | 1,700 | 28,315 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | P18-P20 | | 0,300 | 55,960 | 1,600 | 26,861 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 58 | P1-P3 | | 0,300 | 57,790 | 1,646 | 28,537 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P3-P4 | | 0,300 | 12,000 | 2,850 | 10,260 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P4-P5 | | 0,300 | 38,340 | 1,955 | 22,486 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P5-P6 | | 0,300 | 40,090 | 1,350 | 16,236 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P6-P7 | | 0,300 | 10,240 | 1,500 | 4,608 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P7-P8 | | 0,300 | 23,970 | 1,735 | 12,476 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P8-P9 | | 0,300 | 41,860 | 1,613 | 20,256 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P10-P15 | | 0,300 | 138,050 | 1,600 | 66,264 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | P15-P17 | | 0,300 | 33,350 | 1,747 | 17,479 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | P17-P18 | | 0,300 | 23,690 | 1,660 | 11,798 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | P18-P19 | | 0,300 | 15,140 | 1,585 | 7,199 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P19-P20 | | 0,300 | 19,480 | 1,875 | 10,958 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P20-P21 | | 0,300 | 30,520 | 1,920 | 17,580 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P21-P22 | | 0,300 | 27,540 | 1,550 | 12,806 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P22-P23 | | 0,300 | 27,450 | 1,445 | 11,900 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P24-P25 | | 0,300 | 57,820 | 1,600 | 27,754 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P25-P27 | | 0,300 | 42,660 | 1,616 | 20,682 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P27-P28 | | 0,300 | 40,000 | 1,650 | 19,800 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 76 | P28-P29 | | 0,300 | 12,500 | 1,570 | 5,888 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P29-P30 | | 0,300 | 26,310 | 1,470 | 11,603 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P30-P31 | | 0,300 | 46,000 | 1,600 | 22,080 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P32-P34 | | 0,300 | 52,200 | 1,547 | 24,226 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P34-P36 | | 0,300 | 50,820 | 1,553 | 23,677 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P36-P38 | | 0,300 | 51,390 | 1,513 | 23,326 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P38-P40 | | 0,300 | 51,680 | 1,780 | 27,597 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P40-P42 | | 0,300 | 51,830 | 1,620 | 25,189 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 85 | P1-P2 | | 0,300 | 48,040 | 1,600 | 23,059 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P2-P4 | | 0,300 | 49,960 | 1,690 | 25,330 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P4-P8 | | 0,300 | 97,980 | 1,600 | 47,030 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P8-P10 | | 0,300 | 48,200 | 1,566 | 22,644 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P10-P12 | | 0,300 | 42,170 | 1,600 | 20,242 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P13-P16 | | 0,300 | 109,390 | 1,600 | 52,507 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P17-P18 | | 0,300 | 18,640 | 1,435 | 8,025 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P18-P19 | | 0,300 | 32,170 | 1,540 | 14,863 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P19-P20 | | 0,300 | 14,940 | 1,705 | 7,642 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | P20-P22 | | 0,300 | 58,770 | 1,703 | 30,026 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | P22-P25 | | 0,300 | 54,930 | 1,640 | 27,026 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | P25-P27 | | 0,300 | 56,280 | 1,510 | 25,495 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P27-P29 | | 0,300 | 49,880 | 1,456 | 21,788 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P29-P31 | | 0,300 | 54,260 | 1,476 | 24,026 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P31-P33 | | 0,300 | 49,170 | 1,486 | 21,920 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P33-P35 | | 0,300 | 51,780 | 1,530 | 23,767 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P35-P36 | | 0,300 | 19,320 | 1,870 | 10,839 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P36-P37 | | 0,300 | 21,210 | 2,095 | 13,330 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P37-P38 | | 0,300 | 15,650 | 1,825 | 8,568 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 105 | P1-P2 | | | 10,140 | 1,990 | 20,179 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P2-P3 | | | 5,130 | 1,290 | 6,618 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P3-P4 | | | 2,170 | 2,045 | 4,438 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P4-P5 | | | 4,060 | 1,445 | 5,867 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P5-P6 | | | 3,680 | 1,570 | 5,778 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P6-P7 | | | 2,650 | 0,970 | 2,571 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P7-P8 | | | 2,710 | 1,910 | 5,176 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P8-P9 | | | 3,550 | 1,310 | 4,651 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P9-P10 | | | 3,740 | 1,980 | 7,405 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P10-P11 | | | 4,820 | 1,670 | 8,049 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | P11-P12 | | | 7,330 | 1,460 | 10,702 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | P12-P13 | | | 6,470 | 1,520 | 9,834 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 118 | P1-P2 | | | 3,310 | | 2,050 | 6,786 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P2-P3 | | | 2,990 | | 2,036 | 6,088 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P3-P4 | | | 2,700 | | 2,510 | 6,777 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P4-P5 | | | 1,820 | | 2,520 | 4,586 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P5-P6 | | | 5,390 | | 1,945 | 10,484 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P6-P7 | | | 2,780 | | 1,085 | 3,016 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P7-P8 | | | 3,400 | | 1,055 | 3,587 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P8-P9 | | | 2,250 | | 1,400 | 3,150 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P9-P10 | | | 2,870 | | 1,740 | 4,994 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P10-P11 | | | 3,420 | | 1,930 | 6,601 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P11-P12 | | | 2,760 | | 2,135 | 5,893 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | P12-P13 | | | 1,830 | | 2,210 | 4,044 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | P13-P14 | | | 1,720 | | 1,965 | 3,380 | C#*D#*E#*F# |
| 131 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 132 | P1-P2 | | | 2,500 | | 2,400 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P2-P3 | | | 2,000 | | 2,665 | 5,330 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P3-P4 | | | 2,500 | | 2,335 | 5,838 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P4-P5 | | | 2,500 | | 1,860 | 4,650 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P5-P6 | | | 2,500 | | 1,380 | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P6-P7 | | | 4,500 | | 1,020 | 4,590 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P7-P8 | | | 4,500 | | 1,915 | 8,618 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P8-P9 | | | 7,000 | | 1,585 | 11,095 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P9-P10 | | | 4,500 | | 1,170 | 5,265 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P10-P11 | | | 3,000 | | 1,665 | 4,995 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P11-P12 | | | 4,500 | | 1,280 | 5,760 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P12-P13 | | | 4,000 | | 1,380 | 5,520 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | P13-P14 | | | 6,000 | | 1,500 | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | P14-P15 | | | 7,000 | | 1,585 | 11,095 | C#*D#*E#*F# |
| 146 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 147 | P1-P2 | | | 2,180 | | 1,600 | 3,488 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P2-P3 | | | 16,480 | | 1,600 | 26,368 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P3-P4 | | | 13,860 | | 1,600 | 22,176 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P4-P5 | | | 7,420 | | 1,600 | 11,872 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | ESCOMESES | | 0,300 | 4,000 | 321,000 | 1,000 | 385,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.961,175

7 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P1-P2 | | 1,300 | 19,380 | 0,800 | 0,300 | 6,047 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | 1,300 | 16,880 | 0,800 | 0,300 | 5,267 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | 1,300 | 22,960 | 0,800 | 0,300 | 7,164 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | 1,300 | 27,990 | 0,800 | 0,300 | 8,733 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | 1,300 | 6,800 | 0,800 | 0,300 | 2,122 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | 1,300 | 125,940 | 0,800 | 0,300 | 39,293 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | 1,300 | 43,620 | 0,800 | 0,300 | 13,609 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 263,570 | 0,126 | | 43,173 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 11 | P1-P3 | | 1,300 | 40,810 | 0,800 | 0,300 | 12,733 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P3-P5 | | 1,300 | 37,470 | 0,800 | 0,300 | 11,691 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P6-P8 | | 1,300 | 38,430 | 0,800 | 0,300 | 11,990 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P8-P10 | | 1,300 | 42,340 | 0,800 | 0,300 | 13,210 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P10-P11 | | 1,300 | 43,660 | 0,800 | 0,300 | 13,622 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P11-P12 | | 1,300 | 21,750 | 0,800 | 0,300 | 6,786 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | P12-P13 | | 1,300 | 20,320 | 0,800 | 0,300 | 6,340 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 244,780 | 0,126 | | 40,095 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 20 | P1-P2 | | 1,300 | 27,070 | 0,800 | 0,300 | 8,446 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P2-P3 | | 1,300 | 24,360 | 0,800 | 0,300 | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P3-P4 | | 1,300 | 22,650 | 0,800 | 0,300 | 7,067 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P5-P8 | | 1,300 | 67,400 | 0,800 | 0,300 | 21,029 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P8-P10 | | 1,300 | 38,560 | 0,800 | 0,300 | 12,031 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P10-P11 | | 1,300 | 20,820 | 0,800 | 0,300 | 6,496 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P11-P12 | | 1,300 | 39,260 | 0,800 | 0,300 | 12,249 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P12-P13 | | 1,300 | 34,290 | 0,800 | 0,300 | 10,698 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P14-P16 | | 1,300 | 53,960 | 0,800 | 0,300 | 16,836 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | P16-P18 | | 1,300 | 53,930 | 0,800 | 0,300 | 16,826 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | P19-P21 | | 1,300 | 42,110 | 0,800 | 0,300 | 13,138 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 424,410 | 0,126 | | 69,518 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 33 | P1-P2 | | 1,300 | 36,770 | 0,800 | 0,300 | 11,472 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P2-P3 | | 1,300 | 20,480 | 0,800 | 0,300 | 6,390 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | P3-P10 | | 1,300 | 197,650 | 0,800 | 0,300 | 61,667 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | P10-P12 | | 1,300 | 10,800 | 0,800 | 0,300 | 3,370 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | P12-P18 | | 1,300 | 162,430 | 0,800 | 0,300 | 50,678 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 428,130 | 0,126 | | 70,128 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ LLAFRANC | T | | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 1,300 | 69,950 | 0,800 | 0,300 | 21,824 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 69,950 | 0,126 | | 11,458 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | C/ PALAMÓS | T | | | | | | |
| 43 | P1-P7 | | 1,300 | 165,810 | 0,800 | 0,300 | 51,733 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 165,810 | 0,126 | | 27,160 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | C/ ROSES | T | | | | | | |
| 46 | P1-P3 | | 1,300 | 67,350 | 0,800 | 0,300 | 21,013 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 67,350 | 0,126 | | 11,032 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | | |
| 49 | P1-P3 | | 1,300 | 87,010 | 0,800 | 0,300 | 27,147 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 87,010 | 0,126 | | 14,252 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 52 | P1-P3 | | 1,300 | 54,370 | 0,800 | 0,300 | 16,963 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P3-P5 | | 1,300 | 67,980 | 0,800 | 0,300 | 21,210 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P5-P7 | | 1,300 | 59,630 | 0,800 | 0,300 | 18,605 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 181,980 | 0,126 | | 29,808 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 57 | P1-P3 | | 1,300 | 52,870 | 0,800 | 0,300 | 16,495 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | P3-P6 | | 1,300 | 149,370 | 0,800 | 0,300 | 46,603 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P6-P8 | | 1,300 | 51,900 | 0,800 | 0,300 | 16,193 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P8-P10 | | 1,300 | 52,000 | 0,800 | 0,300 | 16,224 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P10-P11 | | 1,300 | 51,400 | 0,800 | 0,300 | 16,037 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P11-P13 | | 1,300 | 60,120 | 0,800 | 0,300 | 18,757 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P13-P16 | | 1,300 | 55,070 | 0,800 | 0,300 | 17,182 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P16-P18 | | 1,300 | 55,520 | 0,800 | 0,300 | 17,322 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P18-P20 | | 1,300 | 55,960 | 0,800 | 0,300 | 17,460 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 584,210 | 0,126 | | 95,694 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 68 | P1-P3 | | 1,300 | 57,790 | 0,800 | 0,300 | 18,030 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P3-P4 | | 1,300 | 12,000 | 0,800 | 0,300 | 3,744 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P4-P5 | | 1,300 | 38,340 | 0,800 | 0,300 | 11,962 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P5-P6 | | 1,300 | 40,090 | 0,800 | 0,300 | 12,508 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P6-P7 | | 1,300 | 10,240 | 0,800 | 0,300 | 3,195 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P7-P8 | | 1,300 | 23,970 | 0,800 | 0,300 | 7,479 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P8-P9 | | 1,300 | 41,860 | 0,800 | 0,300 | 13,060 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P10-P15 | | 1,300 | 138,050 | 0,800 | 0,300 | 43,072 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P15-P17 | | 1,300 | 33,350 | 0,800 | 0,300 | 10,405 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P17-P18 | | 1,300 | 23,690 | 0,800 | 0,300 | 7,391 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P18-P19 | | 1,300 | 15,140 | 0,800 | 0,300 | 4,724 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P19-P20 | | 1,300 | 19,480 | 0,800 | 0,300 | 6,078 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P20-P21 | | 1,300 | 30,520 | 0,800 | 0,300 | 9,522 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P21-P22 | | 1,300 | 27,540 | 0,800 | 0,300 | 8,592 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P22-P23 | | 1,300 | 27,450 | 0,800 | 0,300 | 8,564 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P24-P25 | | 1,300 | 57,820 | 0,800 | 0,300 | 18,040 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | P25-P27 | | 1,300 | 42,660 | 0,800 | 0,300 | 13,310 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | P27-P28 | | 1,300 | 40,000 | 0,800 | 0,300 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 86 | P28-P29 | | 1,300 | 12,500 | 0,800 | 0,300 | 3,900 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P29-P30 | | 1,300 | 26,310 | 0,800 | 0,300 | 8,209 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P30-P31 | | 1,300 | 46,000 | 0,800 | 0,300 | 14,352 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P32-P34 | | 1,300 | 52,200 | 0,800 | 0,300 | 16,286 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P34-P36 | | 1,300 | 50,820 | 0,800 | 0,300 | 15,856 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P36-P38 | | 1,300 | 51,390 | 0,800 | 0,300 | 16,034 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P38-P40 | | 1,300 | 51,680 | 0,800 | 0,300 | 16,124 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P40-P42 | | 1,300 | 51,830 | 0,800 | 0,300 | 16,171 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 1.022,720 | 0,126 | | 167,522 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 96 | P1-P2 | | 1,300 | 48,040 | 0,800 | 0,300 | 14,988 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P2-P4 | | 1,300 | 49,960 | 0,800 | 0,300 | 15,588 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P4-P8 | | 1,300 | 97,980 | 0,800 | 0,300 | 30,570 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P8-P10 | | 1,300 | 48,200 | 0,800 | 0,300 | 15,038 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P10-P12 | | 1,300 | 42,170 | 0,800 | 0,300 | 13,157 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P13-P16 | | 1,300 | 109,390 | 0,800 | 0,300 | 34,130 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P17-P18 | | 1,300 | 18,640 | 0,800 | 0,300 | 5,816 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P18-P19 | | 1,300 | 32,170 | 0,800 | 0,300 | 10,037 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | P19-P20 | | 1,300 | 14,940 | 0,800 | 0,300 | 4,661 | C#*D#*E#*F# |
| 105 | P20-P22 | | 1,300 | 58,770 | 0,800 | 0,300 | 18,336 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P22-P25 | | 1,300 | 54,930 | 0,800 | 0,300 | 17,138 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P25-P27 | | 1,300 | 56,280 | 0,800 | 0,300 | 17,559 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P27-P29 | | 1,300 | 49,880 | 0,800 | 0,300 | 15,563 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P29-P31 | | 1,300 | 54,260 | 0,800 | 0,300 | 16,929 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P31-P33 | | 1,300 | 49,170 | 0,800 | 0,300 | 15,341 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P33-P35 | | 1,300 | 51,780 | 0,800 | 0,300 | 16,155 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P35-P36 | | 1,300 | 19,320 | 0,800 | 0,300 | 6,028 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P36-P37 | | 1,300 | 21,210 | 0,800 | 0,300 | 6,618 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P37-P38 | | 1,300 | 15,650 | 0,800 | 0,300 | 4,883 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 892,740 | 0,126 | | 146,231 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 117 | P1-P2 | | 1,300 | 10,140 | 0,800 | 0,300 | 3,164 | C#*D#*E#*F# |
| 118 | P2-P3 | | 1,300 | 5,130 | 0,800 | 0,300 | 1,601 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P3-P4 | | 1,300 | 2,170 | 0,800 | 0,300 | 0,677 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P4-P5 | | 1,300 | 4,060 | 0,800 | 0,300 | 1,267 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P5-P6 | | 1,300 | 3,680 | 0,800 | 0,300 | 1,148 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P6-P7 | | 1,300 | 2,650 | 0,800 | 0,300 | 0,827 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P7-P8 | | 1,300 | 2,710 | 0,800 | 0,300 | 0,846 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P8-P9 | | 1,300 | 3,550 | 0,800 | 0,300 | 1,108 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P9-P10 | | 1,300 | 3,740 | 0,800 | 0,300 | 1,167 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P10-P11 | | 1,300 | 4,820 | 0,800 | 0,300 | 1,504 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P11-P12 | | 1,300 | 7,330 | 0,800 | 0,300 | 2,287 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | P12-P13 | | 1,300 | 6,470 | 0,800 | 0,300 | 2,019 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 56,450 | 0,126 | | 9,247 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | | |
| 131 | P1-P2 | | 1,300 | 3,310 | 0,800 | 0,300 | 1,033 | C#*D#*E#*F# |
| 132 | P2-P3 | | 1,300 | 2,990 | 0,800 | 0,300 | 0,933 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P3-P4 | | 1,300 | 2,700 | 0,800 | 0,300 | 0,842 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P4-P5 | | 1,300 | 1,820 | 0,800 | 0,300 | 0,568 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P5-P6 | | 1,300 | 5,390 | 0,800 | 0,300 | 1,682 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P6-P7 | | 1,300 | 2,780 | 0,800 | 0,300 | 0,867 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P7-P8 | | 1,300 | 3,400 | 0,800 | 0,300 | 1,061 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P8-P9 | | 1,300 | 2,250 | 0,800 | 0,300 | 0,702 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P9-P10 | | 1,300 | 2,870 | 0,800 | 0,300 | 0,895 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P10-P11 | | 1,300 | 3,420 | 0,800 | 0,300 | 1,067 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P11-P12 | | 1,300 | 2,760 | 0,800 | 0,300 | 0,861 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P12-P13 | | 1,300 | 1,830 | 0,800 | 0,300 | 0,571 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P13-P14 | | 1,300 | 1,720 | 0,800 | 0,300 | 0,537 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 37,240 | 0,126 | | 6,100 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 146 | P1-P2 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 147 | P2-P3 | | 1,300 | 2,000 | 0,800 | 0,300 | 0,624 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P3-P4 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P4-P5 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P5-P6 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | P6-P7 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 152 | P7-P8 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 153 | P8-P9 | | 1,300 | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |
| 154 | P9-P10 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 155 | P10-P11 | | 1,300 | 3,000 | 0,800 | 0,300 | 0,936 | C#*D#*E#*F# |
| 156 | P11-P12 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 157 | P12-P13 | | 1,300 | 4,000 | 0,800 | 0,300 | 1,248 | C#*D#*E#*F# |
| 158 | P13-P14 | | 1,300 | 6,000 | 0,800 | 0,300 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |
| 159 | P14-P15 | | 1,300 | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |
| 160 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 57,000 | 0,126 | | 9,337 | C#*D#*E#*F# |
| 161 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 162 | P1-P2 | | 1,300 | 2,180 | 0,800 | 0,300 | 0,680 | C#*D#*E#*F# |
| 163 | P2-P3 | | 1,300 | 16,480 | 0,800 | 0,300 | 5,142 | C#*D#*E#*F# |
| 164 | P3-P4 | | 1,300 | 13,860 | 0,800 | 0,300 | 4,324 | C#*D#*E#*F# |
| 165 | P4-P5 | | 1,300 | 7,420 | 0,800 | 0,300 | 2,315 | C#*D#*E#*F# |
| 166 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 39,940 | 0,126 | | 6,542 | C#*D#*E#*F# |
| 167 | ESCOMESES | | 417,300 | 4,000 | 0,600 | 0,300 | 300,456 | C#*D#*E#*F# |
| 168 | ESCOMESES ø200 | | 1,300 | 1.284,000 | 0,031 | | 51,745 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 2.551,968

8 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | 1,300 | 19,380 | 0,800 | 0,300 | 6,047 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | 1,300 | 16,880 | 0,800 | 0,300 | 5,267 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | 1,300 | 22,960 | 0,800 | 0,300 | 7,164 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | 1,300 | 27,990 | 0,800 | 0,300 | 8,733 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | 1,300 | 6,800 | 0,800 | 0,300 | 2,122 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | 1,300 | 125,940 | 0,800 | 0,300 | 39,293 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | 1,300 | 43,620 | 0,800 | 0,300 | 13,609 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 263,570 | 0,126 | | 43,173 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 11 | P1-P3 | | 1,300 | 40,810 | 0,800 | 0,300 | 12,733 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P3-P5 | | 1,300 | 37,470 | 0,800 | 0,300 | 11,691 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P6-P8 | | 1,300 | 38,430 | 0,800 | 0,300 | 11,990 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P8-P10 | | 1,300 | 42,340 | 0,800 | 0,300 | 13,210 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P10-P11 | | 1,300 | 43,660 | 0,800 | 0,300 | 13,622 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P11-P12 | | 1,300 | 21,750 | 0,800 | 0,300 | 6,786 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | P12-P13 | | 1,300 | 20,320 | 0,800 | 0,300 | 6,340 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 244,780 | 0,126 | | 40,095 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 20 | P1-P2 | | 1,300 | 27,070 | 0,800 | 0,300 | 8,446 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P2-P3 | | 1,300 | 24,360 | 0,800 | 0,300 | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P3-P4 | | 1,300 | 22,650 | 0,800 | 0,300 | 7,067 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P5-P8 | | 1,300 | 67,400 | 0,800 | 0,300 | 21,029 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P8-P10 | | 1,300 | 38,560 | 0,800 | 0,300 | 12,031 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P10-P11 | | 1,300 | 20,820 | 0,800 | 0,300 | 6,496 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P11-P12 | | 1,300 | 39,260 | 0,800 | 0,300 | 12,249 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P12-P13 | | 1,300 | 34,290 | 0,800 | 0,300 | 10,698 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P14-P16 | | 1,300 | 53,960 | 0,800 | 0,300 | 16,836 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | P16-P18 | | 1,300 | 53,930 | 0,800 | 0,300 | 16,826 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | P19-P21 | | 1,300 | 42,110 | 0,800 | 0,300 | 13,138 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 424,410 | 0,126 | | 69,518 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 33 | P1-P2 | | 1,300 | 36,770 | 0,800 | 0,300 | 11,472 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P2-P3 | | 1,300 | 20,480 | 0,800 | 0,300 | 6,390 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | P3-P10 | | 1,300 | 197,650 | 0,800 | 0,300 | 61,667 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | P10-P12 | | 1,300 | 10,800 | 0,800 | 0,300 | 3,370 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | P12-P18 | | 1,300 | 162,430 | 0,800 | 0,300 | 50,678 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 428,130 | 0,126 | | 70,128 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ LLAFRANC | T | | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 1,300 | 69,950 | 0,800 | 0,300 | 21,824 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 69,950 | 0,126 | | 11,458 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | C/ PALAMÓS | T | | | | | | |
| 43 | P1-P7 | | 1,300 | 165,810 | 0,800 | 0,300 | 51,733 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 165,810 | 0,126 | | 27,160 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | C/ ROSES | T | | | | | | |
| 46 | P1-P3 | | 1,300 | 67,350 | 0,800 | 0,300 | 21,013 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 67,350 | 0,126 | | 11,032 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | | |
| 49 | P1-P3 | | 1,300 | 87,010 | 0,800 | 0,300 | 27,147 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 87,010 | 0,126 | | 14,252 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 52 | P1-P3 | | 1,300 | 54,370 | 0,800 | 0,300 | 16,963 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P3-P5 | | 1,300 | 67,980 | 0,800 | 0,300 | 21,210 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P5-P7 | | 1,300 | 59,630 | 0,800 | 0,300 | 18,605 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 181,980 | 0,126 | | 29,808 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 57 | P1-P3 | | 1,300 | 52,870 | 0,800 | 0,300 | 16,495 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | P3-P6 | | 1,300 | 149,370 | 0,800 | 0,300 | 46,603 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P6-P8 | | 1,300 | 51,900 | 0,800 | 0,300 | 16,193 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P8-P10 | | 1,300 | 52,000 | 0,800 | 0,300 | 16,224 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P10-P11 | | 1,300 | 51,400 | 0,800 | 0,300 | 16,037 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P11-P13 | | 1,300 | 60,120 | 0,800 | 0,300 | 18,757 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P13-P16 | | 1,300 | 55,070 | 0,800 | 0,300 | 17,182 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P16-P18 | | 1,300 | 55,520 | 0,800 | 0,300 | 17,322 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P18-P20 | | 1,300 | 55,960 | 0,800 | 0,300 | 17,460 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 584,210 | 0,126 | | 95,694 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 68 | P1-P3 | | 1,300 | 57,790 | 0,800 | 0,300 | 18,030 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P3-P4 | | 1,300 | 12,000 | 0,800 | 0,300 | 3,744 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P4-P5 | | 1,300 | 38,340 | 0,800 | 0,300 | 11,962 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P5-P6 | | 1,300 | 40,090 | 0,800 | 0,300 | 12,508 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P6-P7 | | 1,300 | 10,240 | 0,800 | 0,300 | 3,195 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P7-P8 | | 1,300 | 23,970 | 0,800 | 0,300 | 7,479 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P8-P9 | | 1,300 | 41,860 | 0,800 | 0,300 | 13,060 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P10-P15 | | 1,300 | 138,050 | 0,800 | 0,300 | 43,072 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P15-P17 | | 1,300 | 33,350 | 0,800 | 0,300 | 10,405 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P17-P18 | | 1,300 | 23,690 | 0,800 | 0,300 | 7,391 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P18-P19 | | 1,300 | 15,140 | 0,800 | 0,300 | 4,724 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P19-P20 | | 1,300 | 19,480 | 0,800 | 0,300 | 6,078 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 | P20-P21 | | 1,300 | 30,520 | 0,800 | 0,300 | 9,522 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P21-P22 | | 1,300 | 27,540 | 0,800 | 0,300 | 8,592 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P22-P23 | | 1,300 | 27,450 | 0,800 | 0,300 | 8,564 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P24-P25 | | 1,300 | 57,820 | 0,800 | 0,300 | 18,040 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | P25-P27 | | 1,300 | 42,660 | 0,800 | 0,300 | 13,310 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | P27-P28 | | 1,300 | 40,000 | 0,800 | 0,300 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P28-P29 | | 1,300 | 12,500 | 0,800 | 0,300 | 3,900 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P29-P30 | | 1,300 | 26,310 | 0,800 | 0,300 | 8,209 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P30-P31 | | 1,300 | 46,000 | 0,800 | 0,300 | 14,352 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P32-P34 | | 1,300 | 52,200 | 0,800 | 0,300 | 16,286 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P34-P36 | | 1,300 | 50,820 | 0,800 | 0,300 | 15,856 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P36-P38 | | 1,300 | 51,390 | 0,800 | 0,300 | 16,034 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P38-P40 | | 1,300 | 51,680 | 0,800 | 0,300 | 16,124 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P40-P42 | | 1,300 | 51,830 | 0,800 | 0,300 | 16,171 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 1.022,720 | 0,126 | | 167,522 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 96 | P1-P2 | | 1,300 | 48,040 | 0,800 | 0,300 | 14,988 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P2-P4 | | 1,300 | 49,960 | 0,800 | 0,300 | 15,588 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P4-P8 | | 1,300 | 97,980 | 0,800 | 0,300 | 30,570 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P8-P10 | | 1,300 | 48,200 | 0,800 | 0,300 | 15,038 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P10-P12 | | 1,300 | 42,170 | 0,800 | 0,300 | 13,157 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P13-P16 | | 1,300 | 109,390 | 0,800 | 0,300 | 34,130 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P17-P18 | | 1,300 | 18,640 | 0,800 | 0,300 | 5,816 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P18-P19 | | 1,300 | 32,170 | 0,800 | 0,300 | 10,037 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | P19-P20 | | 1,300 | 14,940 | 0,800 | 0,300 | 4,661 | C#*D#*E#*F# |
| 105 | P20-P22 | | 1,300 | 58,770 | 0,800 | 0,300 | 18,336 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P22-P25 | | 1,300 | 54,930 | 0,800 | 0,300 | 17,138 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P25-P27 | | 1,300 | 56,280 | 0,800 | 0,300 | 17,559 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P27-P29 | | 1,300 | 49,880 | 0,800 | 0,300 | 15,563 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P29-P31 | | 1,300 | 54,260 | 0,800 | 0,300 | 16,929 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P31-P33 | | 1,300 | 49,170 | 0,800 | 0,300 | 15,341 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P33-P35 | | 1,300 | 51,780 | 0,800 | 0,300 | 16,155 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P35-P36 | | 1,300 | 19,320 | 0,800 | 0,300 | 6,028 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P36-P37 | | 1,300 | 21,210 | 0,800 | 0,300 | 6,618 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P37-P38 | | 1,300 | 15,650 | 0,800 | 0,300 | 4,883 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 892,740 | 0,126 | | 146,231 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 117 | P1-P2 | | 1,300 | 10,140 | 0,800 | 0,300 | 3,164 | C#*D#*E#*F# |
| 118 | P2-P3 | | 1,300 | 5,130 | 0,800 | 0,300 | 1,601 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P3-P4 | | 1,300 | 2,170 | 0,800 | 0,300 | 0,677 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P4-P5 | | 1,300 | 4,060 | 0,800 | 0,300 | 1,267 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P5-P6 | | 1,300 | 3,680 | 0,800 | 0,300 | 1,148 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 122 | P6-P7 | | 1,300 | 2,650 | 0,800 | 0,300 | 0,827 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P7-P8 | | 1,300 | 2,710 | 0,800 | 0,300 | 0,846 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P8-P9 | | 1,300 | 3,550 | 0,800 | 0,300 | 1,108 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P9-P10 | | 1,300 | 3,740 | 0,800 | 0,300 | 1,167 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P10-P11 | | 1,300 | 4,820 | 0,800 | 0,300 | 1,504 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P11-P12 | | 1,300 | 7,330 | 0,800 | 0,300 | 2,287 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P12-P13 | | 1,300 | 6,470 | 0,800 | 0,300 | 2,019 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 56,450 | 0,126 | | 9,247 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | | |
| 131 | P1-P2 | | 1,300 | 3,310 | 0,800 | 0,300 | 1,033 | C#*D#*E#*F# |
| 132 | P2-P3 | | 1,300 | 2,990 | 0,800 | 0,300 | 0,933 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P3-P4 | | 1,300 | 2,700 | 0,800 | 0,300 | 0,842 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P4-P5 | | 1,300 | 1,820 | 0,800 | 0,300 | 0,568 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P5-P6 | | 1,300 | 5,390 | 0,800 | 0,300 | 1,682 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P6-P7 | | 1,300 | 2,780 | 0,800 | 0,300 | 0,867 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P7-P8 | | 1,300 | 3,400 | 0,800 | 0,300 | 1,061 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P8-P9 | | 1,300 | 2,250 | 0,800 | 0,300 | 0,702 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P9-P10 | | 1,300 | 2,870 | 0,800 | 0,300 | 0,895 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P10-P11 | | 1,300 | 3,420 | 0,800 | 0,300 | 1,067 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P11-P12 | | 1,300 | 2,760 | 0,800 | 0,300 | 0,861 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P12-P13 | | 1,300 | 1,830 | 0,800 | 0,300 | 0,571 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P13-P14 | | 1,300 | 1,720 | 0,800 | 0,300 | 0,537 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 37,240 | 0,126 | | 6,100 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 146 | P1-P2 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 147 | P2-P3 | | 1,300 | 2,000 | 0,800 | 0,300 | 0,624 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P3-P4 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P4-P5 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P5-P6 | | 1,300 | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | P6-P7 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 152 | P7-P8 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 153 | P8-P9 | | 1,300 | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |
| 154 | P9-P10 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 155 | P10-P11 | | 1,300 | 3,000 | 0,800 | 0,300 | 0,936 | C#*D#*E#*F# |
| 156 | P11-P12 | | 1,300 | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,404 | C#*D#*E#*F# |
| 157 | P12-P13 | | 1,300 | 4,000 | 0,800 | 0,300 | 1,248 | C#*D#*E#*F# |
| 158 | P13-P14 | | 1,300 | 6,000 | 0,800 | 0,300 | 1,872 | C#*D#*E#*F# |
| 159 | P14-P15 | | 1,300 | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 2,184 | C#*D#*E#*F# |
| 160 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 57,000 | 0,126 | | 9,337 | C#*D#*E#*F# |
| 161 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 162 | P1-P2 | | 1,300 | 2,180 | 0,800 | 0,300 | 0,680 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 163 | P2-P3 | 1,300 | 16,480 | 0,800 | 0,300 | 5,142 | C#*D#*E#*F# |
| 164 | P3-P4 | 1,300 | 13,860 | 0,800 | 0,300 | 4,324 | C#*D#*E#*F# |
| 165 | P4-P5 | 1,300 | 7,420 | 0,800 | 0,300 | 2,315 | C#*D#*E#*F# |
| 166 | COL·LECTOR ø400 | 1,300 | 39,940 | 0,126 | | 6,542 | C#*D#*E#*F# |
| 167 | ESCOMESES | 417,300 | 4,000 | 0,600 | 0,300 | 300,456 | C#*D#*E#*F# |
| 168 | ESCOMESES ø200 | 1,300 | 1.284,000 | 0,031 | | 51,745 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.551,968

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | | 19,380 | 0,800 | 0,300 | 4,651 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | | 16,880 | 0,800 | 0,300 | 4,051 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | | 22,960 | 0,800 | 0,300 | 5,510 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | | 27,990 | 0,800 | 0,300 | 6,718 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | | 6,800 | 0,800 | 0,300 | 1,632 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | | 125,940 | 0,800 | 0,300 | 30,226 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | 0,300 | 10,469 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 10 | P1-P3 | | | 40,810 | 0,800 | 0,300 | 9,794 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P3-P5 | | | 37,470 | 0,800 | 0,300 | 8,993 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P6-P8 | | | 38,430 | 0,800 | 0,300 | 9,223 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P8-P10 | | | 42,340 | 0,800 | 0,300 | 10,162 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P10-P11 | | | 43,660 | 0,800 | 0,300 | 10,478 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P11-P12 | | | 21,750 | 0,800 | 0,300 | 5,220 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P12-P13 | | | 20,320 | 0,800 | 0,300 | 4,877 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 18 | P1-P2 | | | 27,070 | 0,800 | 0,300 | 6,497 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | P2-P3 | | | 24,360 | 0,800 | 0,300 | 5,846 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | P3-P4 | | | 22,650 | 0,800 | 0,300 | 5,436 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P5-P8 | | | 67,400 | 0,800 | 0,300 | 16,176 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P8-P10 | | | 38,560 | 0,800 | 0,300 | 9,254 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P10-P11 | | | 20,820 | 0,800 | 0,300 | 4,997 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P11-P12 | | | 39,260 | 0,800 | 0,300 | 9,422 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P12-P13 | | | 34,290 | 0,800 | 0,300 | 8,230 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | P14-P16 | | 53,960 | 0,800 | 0,300 | 12,950 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P16-P18 | | 53,930 | 0,800 | 0,300 | 12,943 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P19-P21 | | 42,110 | 0,800 | 0,300 | 10,106 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 30 | P1-P2 | | 36,770 | 0,800 | 0,300 | 8,825 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | P2-P3 | | 20,480 | 0,800 | 0,300 | 4,915 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | P3-P10 | | 197,650 | 0,800 | 0,300 | 47,436 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | P10-P12 | | 10,800 | 0,800 | 0,300 | 2,592 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P12-P18 | | 162,430 | 0,800 | 0,300 | 38,983 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | C/ LLAFRANC | T | | | | | |
| 36 | P1-P3 | | 69,950 | 0,800 | 0,300 | 16,788 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | C/ PALAMÓS | T | | | | | |
| 38 | P1-P7 | | 165,810 | 0,800 | 0,300 | 39,794 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ ROSES | T | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 67,350 | 0,800 | 0,300 | 16,164 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | |
| 42 | P1-P3 | | 87,010 | 0,800 | 0,300 | 20,882 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 44 | P1-P3 | | 54,370 | 0,800 | 0,300 | 13,049 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | P3-P5 | | 67,980 | 0,800 | 0,300 | 16,315 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | P5-P7 | | 59,630 | 0,800 | 0,300 | 14,311 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 48 | P1-P3 | | 52,870 | 0,800 | 0,300 | 12,689 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | P3-P6 | | 149,370 | 0,800 | 0,300 | 35,849 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | P6-P8 | | 51,900 | 0,800 | 0,300 | 12,456 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | P8-P10 | | 52,000 | 0,800 | 0,300 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | P10-P11 | | 51,400 | 0,800 | 0,300 | 12,336 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P11-P13 | | 60,120 | 0,800 | 0,300 | 14,429 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P13-P16 | | 55,070 | 0,800 | 0,300 | 13,217 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | P16-P18 | | 55,520 | 0,800 | 0,300 | 13,325 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | P18-P20 | | 55,960 | 0,800 | 0,300 | 13,430 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 58 | P1-P3 | | 57,790 | 0,800 | 0,300 | 13,870 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P3-P4 | | 12,000 | 0,800 | 0,300 | 2,880 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P4-P5 | | 38,340 | 0,800 | 0,300 | 9,202 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P5-P6 | | 40,090 | 0,800 | 0,300 | 9,622 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P6-P7 | | 10,240 | 0,800 | 0,300 | 2,458 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P7-P8 | | 23,970 | 0,800 | 0,300 | 5,753 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P8-P9 | | 41,860 | 0,800 | 0,300 | 10,046 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P10-P15 | | 138,050 | 0,800 | 0,300 | 33,132 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | P15-P17 | | 33,350 | 0,800 | 0,300 | 8,004 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | P17-P18 | | 23,690 | 0,800 | 0,300 | 5,686 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | P18-P19 | | 15,140 | 0,800 | 0,300 | 3,634 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P19-P20 | | 19,480 | 0,800 | 0,300 | 4,675 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P20-P21 | | 30,520 | 0,800 | 0,300 | 7,325 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P21-P22 | | 27,540 | 0,800 | 0,300 | 6,610 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P22-P23 | | 27,450 | 0,800 | 0,300 | 6,588 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P24-P25 | | 57,820 | 0,800 | 0,300 | 13,877 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P25-P27 | | 42,660 | 0,800 | 0,300 | 10,238 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P27-P28 | | 40,000 | 0,800 | 0,300 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P28-P29 | | 12,500 | 0,800 | 0,300 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P29-P30 | | 26,310 | 0,800 | 0,300 | 6,314 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P30-P31 | | 46,000 | 0,800 | 0,300 | 11,040 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P32-P34 | | 52,200 | 0,800 | 0,300 | 12,528 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P34-P36 | | 50,820 | 0,800 | 0,300 | 12,197 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P36-P38 | | 51,390 | 0,800 | 0,300 | 12,334 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P38-P40 | | 51,680 | 0,800 | 0,300 | 12,403 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P40-P42 | | 51,830 | 0,800 | 0,300 | 12,439 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 85 | P1-P2 | | 48,040 | 0,800 | 0,300 | 11,530 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P2-P4 | | 49,960 | 0,800 | 0,300 | 11,990 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P4-P8 | | 97,980 | 0,800 | 0,300 | 23,515 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P8-P10 | | 48,200 | 0,800 | 0,300 | 11,568 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P10-P12 | | 42,170 | 0,800 | 0,300 | 10,121 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P13-P16 | | 109,390 | 0,800 | 0,300 | 26,254 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P17-P18 | | 18,640 | 0,800 | 0,300 | 4,474 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P18-P19 | | 32,170 | 0,800 | 0,300 | 7,721 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P19-P20 | | 14,940 | 0,800 | 0,300 | 3,586 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | P20-P22 | | 58,770 | 0,800 | 0,300 | 14,105 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | P22-P25 | | 54,930 | 0,800 | 0,300 | 13,183 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | P25-P27 | | 56,280 | 0,800 | 0,300 | 13,507 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P27-P29 | | 49,880 | 0,800 | 0,300 | 11,971 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P29-P31 | | 54,260 | 0,800 | 0,300 | 13,022 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P31-P33 | | 49,170 | 0,800 | 0,300 | 11,801 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P33-P35 | | 51,780 | 0,800 | 0,300 | 12,427 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P35-P36 | | 19,320 | 0,800 | 0,300 | 4,637 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P36-P37 | | 21,210 | 0,800 | 0,300 | 5,090 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P37-P38 | | 15,650 | 0,800 | 0,300 | 3,756 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 105 | P1-P2 | | 10,140 | 0,800 | 0,300 | 2,434 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P2-P3 | | 5,130 | 0,800 | 0,300 | 1,231 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P3-P4 | | 2,170 | 0,800 | 0,300 | 0,521 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P4-P5 | | 4,060 | 0,800 | 0,300 | 0,974 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P5-P6 | | 3,680 | 0,800 | 0,300 | 0,883 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | P6-P7 | | 2,650 | 0,800 | 0,300 | 0,636 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P7-P8 | | 2,710 | 0,800 | 0,300 | 0,650 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P8-P9 | | 3,550 | 0,800 | 0,300 | 0,852 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P9-P10 | | 3,740 | 0,800 | 0,300 | 0,898 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P10-P11 | | 4,820 | 0,800 | 0,300 | 1,157 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | P11-P12 | | 7,330 | 0,800 | 0,300 | 1,759 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | P12-P13 | | 6,470 | 0,800 | 0,300 | 1,553 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | |
| 118 | P1-P2 | | 3,310 | 0,800 | 0,300 | 0,794 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P2-P3 | | 2,990 | 0,800 | 0,300 | 0,718 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P3-P4 | | 2,700 | 0,800 | 0,300 | 0,648 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P4-P5 | | 1,820 | 0,800 | 0,300 | 0,437 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P5-P6 | | 5,390 | 0,800 | 0,300 | 1,294 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P6-P7 | | 2,780 | 0,800 | 0,300 | 0,667 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P7-P8 | | 3,400 | 0,800 | 0,300 | 0,816 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P8-P9 | | 2,250 | 0,800 | 0,300 | 0,540 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P9-P10 | | 2,870 | 0,800 | 0,300 | 0,689 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P10-P11 | | 3,420 | 0,800 | 0,300 | 0,821 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P11-P12 | | 2,760 | 0,800 | 0,300 | 0,662 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | P12-P13 | | 1,830 | 0,800 | 0,300 | 0,439 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | P13-P14 | | 1,720 | 0,800 | 0,300 | 0,413 | C#*D#*E#*F# |
| 131 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 132 | P1-P2 | | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P2-P3 | | 2,000 | 0,800 | 0,300 | 0,480 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P3-P4 | | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P4-P5 | | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P5-P6 | | 2,500 | 0,800 | 0,300 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P6-P7 | | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P7-P8 | | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P8-P9 | | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P9-P10 | | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P10-P11 | | 3,000 | 0,800 | 0,300 | 0,720 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P11-P12 | | 4,500 | 0,800 | 0,300 | 1,080 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P12-P13 | | 4,000 | 0,800 | 0,300 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | P13-P14 | | 6,000 | 0,800 | 0,300 | 1,440 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | P14-P15 | | 7,000 | 0,800 | 0,300 | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 146 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 147 | P1-P2 | | 2,180 | 0,800 | 0,300 | 0,523 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P2-P3 | | 16,480 | 0,800 | 0,300 | 3,955 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P3-P4 | | 13,860 | 0,800 | 0,300 | 3,326 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P4-P5 | | 7,420 | 0,800 | 0,300 | 1,781 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 151 | ESCOMESES | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 0,300 | 231,120 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.340,710

2 F228AB0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | | 19,380 | 0,800 | 0,550 | 8,527 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | | 16,880 | 0,800 | 0,550 | 7,427 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | | 22,960 | 0,800 | 0,550 | 10,102 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | | 27,990 | 0,800 | 0,550 | 12,316 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | | 6,800 | 0,800 | 0,550 | 2,992 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | | 125,940 | 0,800 | 0,550 | 55,414 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | 0,550 | 19,193 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | COL·LECTOR ø400 | | | -263,570 | 0,126 | | -33,210 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 11 | P1-P3 | | | 40,810 | 0,800 | 0,550 | 17,956 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P3-P5 | | | 37,470 | 0,800 | 0,550 | 16,487 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P6-P8 | | | 38,430 | 0,800 | 0,550 | 16,909 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P8-P10 | | | 42,340 | 0,800 | 0,550 | 18,630 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P10-P11 | | | 43,660 | 0,800 | 0,550 | 19,210 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P11-P12 | | | 21,750 | 0,800 | 0,550 | 9,570 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | P12-P13 | | | 20,320 | 0,800 | 0,550 | 8,941 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | COL·LECTOR ø400 | | | -244,780 | 0,126 | | -30,842 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 20 | P1-P2 | | | 27,070 | 0,800 | 0,550 | 11,911 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P2-P3 | | | 24,360 | 0,800 | 0,550 | 10,718 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P3-P4 | | | 22,650 | 0,800 | 0,550 | 9,966 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P5-P8 | | | 67,400 | 0,800 | 0,550 | 29,656 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P8-P10 | | | 38,560 | 0,800 | 0,550 | 16,966 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P10-P11 | | | 20,820 | 0,800 | 0,550 | 9,161 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P11-P12 | | | 39,260 | 0,800 | 0,550 | 17,274 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P12-P13 | | | 34,290 | 0,800 | 0,550 | 15,088 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P14-P16 | | | 53,960 | 0,800 | 0,550 | 23,742 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | P16-P18 | | | 53,930 | 0,800 | 0,550 | 23,729 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | P19-P21 | | | 42,110 | 0,800 | 0,550 | 18,528 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | COL·LECTOR ø400 | | | -424,410 | 0,126 | | -53,476 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 33 | P1-P2 | | | 36,770 | 0,800 | 0,550 | 16,179 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P2-P3 | | | 20,480 | 0,800 | 0,550 | 9,011 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | P3-P10 | | | 197,650 | 0,800 | 0,550 | 86,966 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | P10-P12 | | 10,800 | 0,800 | 0,550 | 4,752 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | P12-P18 | | 162,430 | 0,800 | 0,550 | 71,469 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | COL·LECTOR ø400 | | -428,130 | 0,126 | | -53,944 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ LLAFRANC | T | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 69,950 | 0,800 | 0,550 | 30,778 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | COL·LECTOR ø400 | | -69,950 | 0,126 | | -8,814 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | C/ PALAMÓS | T | | | | | |
| 43 | P1-P7 | | 165,810 | 0,800 | 0,550 | 72,956 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | COL·LECTOR ø400 | | -165,810 | 0,126 | | -20,892 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | C/ ROSES | T | | | | | |
| 46 | P1-P3 | | 67,350 | 0,800 | 0,550 | 29,634 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | COL·LECTOR ø400 | | -67,350 | 0,126 | | -8,486 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | |
| 49 | P1-P3 | | 87,010 | 0,800 | 0,550 | 38,284 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | COL·LECTOR ø400 | | -87,010 | 0,126 | | -10,963 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 52 | P1-P3 | | 54,370 | 0,800 | 0,550 | 23,923 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P3-P5 | | 67,980 | 0,800 | 0,550 | 29,911 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P5-P7 | | 59,630 | 0,800 | 0,550 | 26,237 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | COL·LECTOR ø400 | | -181,980 | 0,126 | | -22,929 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 57 | P1-P3 | | 52,870 | 0,800 | 0,550 | 23,263 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | P3-P6 | | 149,370 | 0,800 | 0,550 | 65,723 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P6-P8 | | 51,900 | 0,800 | 0,550 | 22,836 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P8-P10 | | 52,000 | 0,800 | 0,550 | 22,880 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P10-P11 | | 51,400 | 0,800 | 0,550 | 22,616 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P11-P13 | | 60,120 | 0,800 | 0,550 | 26,453 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P13-P16 | | 55,070 | 0,800 | 0,550 | 24,231 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P16-P18 | | 55,520 | 0,800 | 0,550 | 24,429 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P18-P20 | | 55,960 | 0,800 | 0,550 | 24,622 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | COL·LECTOR ø400 | | -584,210 | 0,126 | | -73,610 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 68 | P1-P3 | | 57,790 | 0,800 | 0,550 | 25,428 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P3-P4 | | 12,000 | 0,800 | 0,550 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P4-P5 | | 38,340 | 0,800 | 0,550 | 16,870 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P5-P6 | | 40,090 | 0,800 | 0,550 | 17,640 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P6-P7 | | 10,240 | 0,800 | 0,550 | 4,506 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P7-P8 | | 23,970 | 0,800 | 0,550 | 10,547 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P8-P9 | | 41,860 | 0,800 | 0,550 | 18,418 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P10-P15 | | 138,050 | 0,800 | 0,550 | 60,742 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P15-P17 | | 33,350 | 0,800 | 0,550 | 14,674 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P17-P18 | | 23,690 | 0,800 | 0,550 | 10,424 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | P18-P19 | | 15,140 | 0,800 | 0,550 | 6,662 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P19-P20 | | 19,480 | 0,800 | 0,550 | 8,571 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P20-P21 | | 30,520 | 0,800 | 0,550 | 13,429 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P21-P22 | | 27,540 | 0,800 | 0,550 | 12,118 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P22-P23 | | 27,450 | 0,800 | 0,550 | 12,078 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P24-P25 | | 57,820 | 0,800 | 0,550 | 25,441 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | P25-P27 | | 42,660 | 0,800 | 0,550 | 18,770 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | P27-P28 | | 40,000 | 0,800 | 0,550 | 17,600 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P28-P29 | | 12,500 | 0,800 | 0,550 | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P29-P30 | | 26,310 | 0,800 | 0,550 | 11,576 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P30-P31 | | 46,000 | 0,800 | 0,550 | 20,240 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P32-P34 | | 52,200 | 0,800 | 0,550 | 22,968 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P34-P36 | | 50,820 | 0,800 | 0,550 | 22,361 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P36-P38 | | 51,390 | 0,800 | 0,550 | 22,612 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P38-P40 | | 51,680 | 0,800 | 0,550 | 22,739 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P40-P42 | | 51,830 | 0,800 | 0,550 | 22,805 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | COL·LECTOR ø400 | | -1.022,720 | 0,126 | | -128,863 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 96 | P1-P2 | | 48,040 | 0,800 | 0,550 | 21,138 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P2-P4 | | 49,960 | 0,800 | 0,550 | 21,982 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P4-P8 | | 97,980 | 0,800 | 0,550 | 43,111 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P8-P10 | | 48,200 | 0,800 | 0,550 | 21,208 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P10-P12 | | 42,170 | 0,800 | 0,550 | 18,555 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P13-P16 | | 109,390 | 0,800 | 0,550 | 48,132 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P17-P18 | | 18,640 | 0,800 | 0,550 | 8,202 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P18-P19 | | 32,170 | 0,800 | 0,550 | 14,155 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | P19-P20 | | 14,940 | 0,800 | 0,550 | 6,574 | C#*D#*E#*F# |
| 105 | P20-P22 | | 58,770 | 0,800 | 0,550 | 25,859 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P22-P25 | | 54,930 | 0,800 | 0,550 | 24,169 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P25-P27 | | 56,280 | 0,800 | 0,550 | 24,763 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P27-P29 | | 49,880 | 0,800 | 0,550 | 21,947 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P29-P31 | | 54,260 | 0,800 | 0,550 | 23,874 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P31-P33 | | 49,170 | 0,800 | 0,550 | 21,635 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P33-P35 | | 51,780 | 0,800 | 0,550 | 22,783 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P35-P36 | | 19,320 | 0,800 | 0,550 | 8,501 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P36-P37 | | 21,210 | 0,800 | 0,550 | 9,332 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P37-P38 | | 15,650 | 0,800 | 0,550 | 6,886 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | COL·LECTOR ø400 | | -892,740 | 0,126 | | -112,485 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 117 | P1-P2 | | 10,140 | 0,800 | 0,550 | 4,462 | C#*D#*E#*F# |
| 118 | P2-P3 | | 5,130 | 0,800 | 0,550 | 2,257 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P3-P4 | | 2,170 | 0,800 | 0,550 | 0,955 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | P4-P5 | | 4,060 | 0,800 | 0,550 | 1,786 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P5-P6 | | 3,680 | 0,800 | 0,550 | 1,619 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P6-P7 | | 2,650 | 0,800 | 0,550 | 1,166 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P7-P8 | | 2,710 | 0,800 | 0,550 | 1,192 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P8-P9 | | 3,550 | 0,800 | 0,550 | 1,562 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P9-P10 | | 3,740 | 0,800 | 0,550 | 1,646 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P10-P11 | | 4,820 | 0,800 | 0,550 | 2,121 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P11-P12 | | 7,330 | 0,800 | 0,550 | 3,225 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P12-P13 | | 6,470 | 0,800 | 0,550 | 2,847 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | COL·LECTOR ø400 | | -56,450 | 0,126 | | -7,113 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | |
| 131 | P1-P2 | | 3,310 | 0,800 | 0,550 | 1,456 | C#*D#*E#*F# |
| 132 | P2-P3 | | 2,990 | 0,800 | 0,550 | 1,316 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P3-P4 | | 2,700 | 0,800 | 0,550 | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P4-P5 | | 1,820 | 0,800 | 0,550 | 0,801 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P5-P6 | | 5,390 | 0,800 | 0,550 | 2,372 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P6-P7 | | 2,780 | 0,800 | 0,550 | 1,223 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P7-P8 | | 3,400 | 0,800 | 0,550 | 1,496 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P8-P9 | | 2,250 | 0,800 | 0,550 | 0,990 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P9-P10 | | 2,870 | 0,800 | 0,550 | 1,263 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P10-P11 | | 3,420 | 0,800 | 0,550 | 1,505 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P11-P12 | | 2,760 | 0,800 | 0,550 | 1,214 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P12-P13 | | 1,830 | 0,800 | 0,550 | 0,805 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P13-P14 | | 1,720 | 0,800 | 0,550 | 0,757 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | COL·LECTOR ø400 | | -37,240 | 0,126 | | -4,692 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | |
| 146 | P1-P2 | | 2,500 | 0,800 | 0,550 | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 147 | P2-P3 | | 2,000 | 0,800 | 0,550 | 0,880 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P3-P4 | | 2,500 | 0,800 | 0,550 | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P4-P5 | | 2,500 | 0,800 | 0,550 | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P5-P6 | | 2,500 | 0,800 | 0,550 | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | P6-P7 | | 4,500 | 0,800 | 0,550 | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 152 | P7-P8 | | 4,500 | 0,800 | 0,550 | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 153 | P8-P9 | | 7,000 | 0,800 | 0,550 | 3,080 | C#*D#*E#*F# |
| 154 | P9-P10 | | 4,500 | 0,800 | 0,550 | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 155 | P10-P11 | | 3,000 | 0,800 | 0,550 | 1,320 | C#*D#*E#*F# |
| 156 | P11-P12 | | 4,500 | 0,800 | 0,550 | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 157 | P12-P13 | | 4,000 | 0,800 | 0,550 | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| 158 | P13-P14 | | 6,000 | 0,800 | 0,550 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |
| 159 | P14-P15 | | 7,000 | 0,800 | 0,550 | 3,080 | C#*D#*E#*F# |
| 160 | COL·LECTOR ø400 | | -57,000 | 0,126 | | -7,182 | C#*D#*E#*F# |
| 161 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 162 | P1-P2 | | 2,180 | 0,800 | 0,550 | 0,959 | C#*D#*E#*F# |
| 163 | P2-P3 | | 16,480 | 0,800 | 0,550 | 7,251 | C#*D#*E#*F# |
| 164 | P3-P4 | | 13,860 | 0,800 | 0,550 | 6,098 | C#*D#*E#*F# |
| 165 | P4-P5 | | 7,420 | 0,800 | 0,550 | 3,265 | C#*D#*E#*F# |
| 166 | COL·LECTOR ø400 | | -39,940 | 0,126 | | -5,032 | C#*D#*E#*F# |
| 167 | ESCOMESES | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 0,550 | 423,720 | C#*D#*E#*F# |
| 168 | ESCOMESES ø200 | | -1.284,000 | 0,031 | | -39,804 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.835,631

3 F228A60F 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | | 19,380 | 0,800 | 1,905 | 29,535 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | | 16,880 | 0,800 | 2,720 | 36,731 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | | 22,960 | 0,800 | 2,890 | 53,084 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | | 27,990 | 0,800 | 1,445 | 32,356 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | | 6,800 | 0,800 | 0,455 | 2,475 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | | 125,940 | 0,800 | 0,796 | 80,199 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | 1,590 | 55,485 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 10 | P1-P3 | | | 40,810 | 0,800 | 0,600 | 19,589 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P3-P5 | | | 37,470 | 0,800 | 0,770 | 23,082 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P6-P8 | | | 38,430 | 0,800 | 0,720 | 22,136 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P8-P10 | | | 42,340 | 0,800 | 0,620 | 21,001 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P10-P11 | | | 43,660 | 0,800 | 0,750 | 26,196 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P11-P12 | | | 21,750 | 0,800 | 1,100 | 19,140 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P12-P13 | | | 20,320 | 0,800 | 1,150 | 18,694 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 18 | P1-P2 | | | 27,070 | 0,800 | 1,210 | 26,204 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | P2-P3 | | | 24,360 | 0,800 | 2,195 | 42,776 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | P3-P4 | | | 22,650 | 0,800 | 1,695 | 30,713 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | P5-P8 | | | 67,400 | 0,800 | 0,850 | 45,832 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P8-P10 | | | 38,560 | 0,800 | 0,690 | 21,285 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P10-P11 | | | 20,820 | 0,800 | 0,735 | 12,242 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P11-P12 | | | 39,260 | 0,800 | 0,720 | 22,614 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P12-P13 | | | 34,290 | 0,800 | 0,925 | 25,375 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P14-P16 | | | 53,960 | 0,800 | 0,760 | 32,808 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P16-P18 | | | 53,930 | 0,800 | 1,010 | 43,575 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P19-P21 | | | 42,110 | 0,800 | 0,930 | 31,330 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | P1-P2 | | 36,770 | 0,800 | 1,310 | 38,535 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | P2-P3 | | 20,480 | 0,800 | 1,555 | 25,477 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | P3-P10 | | 197,650 | 0,800 | 0,830 | 131,240 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | P10-P12 | | 10,800 | 0,800 | 0,880 | 7,603 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P12-P18 | | 162,430 | 0,800 | 1,010 | 131,243 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | C/ LLAFRANC | T | | | | | |
| 36 | P1-P3 | | 69,950 | 0,800 | 0,680 | 38,053 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | C/ PALAMÓS | T | | | | | |
| 38 | P1-P7 | | 165,810 | 0,800 | 0,750 | 99,486 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ ROSES | T | | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 67,350 | 0,800 | 0,670 | 36,100 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | C/ S'AGARÓ | T | | | | | |
| 42 | P1-P3 | | 87,010 | 0,800 | 0,750 | 52,206 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 44 | P1-P3 | | 54,370 | 0,800 | 0,750 | 32,622 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | P3-P5 | | 67,980 | 0,800 | 0,916 | 49,816 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | P5-P7 | | 59,630 | 0,800 | 0,820 | 39,117 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 48 | P1-P3 | | 52,870 | 0,800 | 0,683 | 28,888 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | P3-P6 | | 149,370 | 0,800 | 0,750 | 89,622 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | P6-P8 | | 51,900 | 0,800 | 0,910 | 37,783 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | P8-P10 | | 52,000 | 0,800 | 1,070 | 44,512 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | P10-P11 | | 51,400 | 0,800 | 0,750 | 30,840 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P11-P13 | | 60,120 | 0,800 | 0,990 | 47,615 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P13-P16 | | 55,070 | 0,800 | 0,610 | 26,874 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | P16-P18 | | 55,520 | 0,800 | 0,850 | 37,754 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | P18-P20 | | 55,960 | 0,800 | 0,750 | 33,576 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 58 | P1-P3 | | 57,790 | 0,800 | 0,796 | 36,801 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P3-P4 | | 12,000 | 0,800 | 2,000 | 19,200 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P4-P5 | | 38,340 | 0,800 | 1,105 | 33,893 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P5-P6 | | 40,090 | 0,800 | 0,500 | 16,036 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P6-P7 | | 10,240 | 0,800 | 0,650 | 5,325 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | P7-P8 | | 23,970 | 0,800 | 0,885 | 16,971 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P8-P9 | | 41,860 | 0,800 | 0,763 | 25,551 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P10-P15 | | 138,050 | 0,800 | 0,750 | 82,830 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | P15-P17 | | 33,350 | 0,800 | 0,897 | 23,932 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | P17-P18 | | 23,690 | 0,800 | 0,810 | 15,351 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | P18-P19 | | 15,140 | 0,800 | 0,735 | 8,902 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P19-P20 | | 19,480 | 0,800 | 1,025 | 15,974 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P20-P21 | | 30,520 | 0,800 | 1,070 | 26,125 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P21-P22 | | 27,540 | 0,800 | 0,700 | 15,422 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | P22-P23 | | 27,450 | 0,800 | 0,595 | 13,066 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P24-P25 | | 57,820 | 0,800 | 0,750 | 34,692 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P25-P27 | | 42,660 | 0,800 | 0,766 | 26,142 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P27-P28 | | 40,000 | 0,800 | 0,800 | 25,600 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P28-P29 | | 12,500 | 0,800 | 0,720 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P29-P30 | | 26,310 | 0,800 | 0,620 | 13,050 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P30-P31 | | 46,000 | 0,800 | 0,750 | 27,600 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P32-P34 | | 52,200 | 0,800 | 0,697 | 29,107 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P34-P36 | | 50,820 | 0,800 | 0,703 | 28,581 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P36-P38 | | 51,390 | 0,800 | 0,663 | 27,257 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P38-P40 | | 51,680 | 0,800 | 0,930 | 38,450 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P40-P42 | | 51,830 | 0,800 | 0,770 | 31,927 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 85 | P1-P2 | | 48,040 | 0,800 | 0,750 | 28,824 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P2-P4 | | 49,960 | 0,800 | 0,840 | 33,573 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P4-P8 | | 97,980 | 0,800 | 0,750 | 58,788 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P8-P10 | | 48,200 | 0,800 | 0,716 | 27,609 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P10-P12 | | 42,170 | 0,800 | 0,750 | 25,302 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P13-P16 | | 109,390 | 0,800 | 0,750 | 65,634 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P17-P18 | | 18,640 | 0,800 | 0,585 | 8,724 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P18-P19 | | 32,170 | 0,800 | 0,690 | 17,758 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P19-P20 | | 14,940 | 0,800 | 0,855 | 10,219 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | P20-P22 | | 58,770 | 0,800 | 0,853 | 40,105 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | P22-P25 | | 54,930 | 0,800 | 0,790 | 34,716 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | P25-P27 | | 56,280 | 0,800 | 0,660 | 29,716 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P27-P29 | | 49,880 | 0,800 | 0,606 | 24,182 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P29-P31 | | 54,260 | 0,800 | 0,626 | 27,173 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P31-P33 | | 49,170 | 0,800 | 0,636 | 25,018 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P33-P35 | | 51,780 | 0,800 | 0,680 | 28,168 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P35-P36 | | 19,320 | 0,800 | 1,020 | 15,765 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P36-P37 | | 21,210 | 0,800 | 1,245 | 21,125 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P37-P38 | | 15,650 | 0,800 | 0,975 | 12,207 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 105 | P1-P2 | | 10,140 | 0,800 | 1,140 | 9,248 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P2-P3 | | 5,130 | 0,800 | 0,440 | 1,806 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P3-P4 | | 2,170 | 0,800 | 1,195 | 2,075 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P4-P5 | | 4,060 | 0,800 | 0,595 | 1,933 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P5-P6 | | 3,680 | 0,800 | 0,720 | 2,120 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P6-P7 | | 2,650 | 0,800 | 0,120 | 0,254 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P7-P8 | | 2,710 | 0,800 | 1,060 | 2,298 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P8-P9 | | 3,550 | 0,800 | 0,460 | 1,306 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P9-P10 | | 3,740 | 0,800 | 1,130 | 3,381 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 114 | P10-P11 | | | 4,820 | 0,800 | 0,820 | 3,162 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | P11-P12 | | | 7,330 | 0,800 | 0,610 | 3,577 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | P12-P13 | | | 6,470 | 0,800 | 0,670 | 3,468 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | | | |
| 118 | P1-P2 | | | 3,310 | 0,800 | 1,200 | 3,178 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P2-P3 | | | 2,990 | 0,800 | 1,186 | 2,837 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P3-P4 | | | 2,700 | 0,800 | 1,660 | 3,586 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P4-P5 | | | 1,820 | 0,800 | 1,670 | 2,432 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P5-P6 | | | 5,390 | 0,800 | 1,095 | 4,722 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P6-P7 | | | 2,780 | 0,800 | 0,235 | 0,523 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P7-P8 | | | 3,400 | 0,800 | 0,205 | 0,558 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P8-P9 | | | 2,250 | 0,800 | 0,550 | 0,990 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P9-P10 | | | 2,870 | 0,800 | 0,890 | 2,043 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P10-P11 | | | 3,420 | 0,800 | 1,080 | 2,955 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P11-P12 | | | 2,760 | 0,800 | 1,285 | 2,837 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | P12-P13 | | | 1,830 | 0,800 | 1,360 | 1,991 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | P13-P14 | | | 1,720 | 0,800 | 1,115 | 1,534 | C#*D#*E#*F# |
| 131 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 132 | P1-P2 | | | 2,500 | 0,800 | 1,550 | 3,100 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P2-P3 | | | 2,000 | 0,800 | 1,815 | 2,904 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P3-P4 | | | 2,500 | 0,800 | 1,485 | 2,970 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P4-P5 | | | 2,500 | 0,800 | 1,010 | 2,020 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P5-P6 | | | 2,500 | 0,800 | 0,530 | 1,060 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P6-P7 | | | 4,500 | 0,800 | 0,170 | 0,612 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P7-P8 | | | 4,500 | 0,800 | 1,055 | 3,798 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P8-P9 | | | 7,000 | 0,800 | 0,735 | 4,116 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P9-P10 | | | 4,500 | 0,800 | 0,320 | 1,152 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P10-P11 | | | 3,000 | 0,800 | 0,815 | 1,956 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P11-P12 | | | 4,500 | 0,800 | 0,430 | 1,548 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P12-P13 | | | 4,000 | 0,800 | 0,530 | 1,696 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | P13-P14 | | | 6,000 | 0,800 | 0,670 | 3,216 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | P14-P15 | | | 7,000 | 0,800 | 0,735 | 4,116 | C#*D#*E#*F# |
| 146 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 147 | P1-P2 | | | 2,180 | 0,800 | 0,750 | 1,308 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P2-P3 | | | 16,480 | 0,800 | 0,750 | 9,888 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P3-P4 | | | 13,860 | 0,800 | 0,750 | 8,316 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P4-P5 | | | 7,420 | 0,800 | 0,750 | 4,452 | C#*D#*E#*F# |
| 151 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 0,150 | 115,560 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3.251,612

4 F9J13K40 M2 REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | | 219,950 | 0,800 | | 175,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | | 34,896 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | | 78,280 | 0,800 | | 62,624 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | | 166,500 | 0,800 | | 133,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | | 74,080 | 0,800 | | 59,264 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | | 200,330 | 0,800 | | 160,264 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | | 107,890 | 0,800 | | 86,312 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | | 42,110 | 0,800 | | 33,688 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | | 428,130 | 0,800 | | 342,504 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | | 69,950 | 0,800 | | 55,960 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | | 165,810 | 0,800 | | 132,648 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | | 67,350 | 0,800 | | 53,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | | 87,010 | 0,800 | | 69,608 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | | 181,980 | 0,800 | | 145,584 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | | 584,210 | 0,800 | | 467,368 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | | 224,290 | 0,800 | | 179,432 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | | 315,220 | 0,800 | | 252,176 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | | 225,290 | 0,800 | | 180,232 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | | 257,920 | 0,800 | | 206,336 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | | 286,350 | 0,800 | | 229,080 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | | 109,390 | 0,800 | | 87,512 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | | 497,000 | 0,800 | | 397,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | 0,600 | | 770,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.316,528

5 F9H18114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | 2,700 | 219,950 | 0,800 | 0,090 | 42,758 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | 2,700 | 43,620 | 0,800 | 0,090 | 8,480 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | 2,700 | 78,280 | 0,800 | 0,090 | 15,218 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | P6-P13 | | 2,700 | 166,500 | 0,800 | 0,090 | 32,368 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | 2,700 | 74,080 | 0,800 | 0,090 | 14,401 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | 2,700 | 200,330 | 0,800 | 0,090 | 38,944 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | 2,700 | 107,890 | 0,800 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | 2,700 | 42,110 | 0,800 | 0,090 | 8,186 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | 2,700 | 428,130 | 0,800 | 0,090 | 83,228 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | 2,700 | 69,950 | 0,800 | 0,090 | 13,598 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | 2,700 | 165,810 | 0,800 | 0,090 | 32,233 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | 2,700 | 67,350 | 0,800 | 0,090 | 13,093 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | 2,700 | 87,010 | 0,800 | 0,090 | 16,915 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | 2,700 | 181,980 | 0,800 | 0,090 | 35,377 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 584,210 | 0,800 | 0,090 | 113,570 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | 2,700 | 224,290 | 0,800 | 0,090 | 43,602 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | 2,700 | 315,220 | 0,800 | 0,090 | 61,279 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | 2,700 | 225,290 | 0,800 | 0,090 | 43,796 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | 2,700 | 257,920 | 0,800 | 0,090 | 50,140 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | 2,700 | 286,350 | 0,800 | 0,090 | 55,666 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | 2,700 | 109,390 | 0,800 | 0,090 | 21,265 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | 2,700 | 497,000 | 0,800 | 0,090 | 96,617 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 866,700 | 4,000 | 0,600 | 0,090 | 187,207 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.027,941

6 F9J12X50 M2 REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | | 219,950 | 0,800 | | 175,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | | 43,620 | 0,800 | | 34,896 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | | 78,280 | 0,800 | | 62,624 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | | 166,500 | 0,800 | | 133,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | | 74,080 | 0,800 | | 59,264 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | | 200,330 | 0,800 | | 160,264 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | | 107,890 | 0,800 | | 86,312 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | | 42,110 | 0,800 | | 33,688 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | | 428,130 | 0,800 | | 342,504 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | C/ LLAFRANC | | | 69,950 | 0,800 | 55,960 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | | 165,810 | 0,800 | 132,648 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | | 67,350 | 0,800 | 53,880 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | | 87,010 | 0,800 | 69,608 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | | 181,980 | 0,800 | 145,584 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | | 584,210 | 0,800 | 467,368 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | |
| 21 | P1-P9 | | | 224,290 | 0,800 | 179,432 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | | 315,220 | 0,800 | 252,176 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | | 225,290 | 0,800 | 180,232 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | | 257,920 | 0,800 | 206,336 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | | 286,350 | 0,800 | 229,080 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | | 109,390 | 0,800 | 87,512 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | | 497,000 | 0,800 | 397,600 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | 0,600 | 770,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.316,528

7 F9H12114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P13 | | 2,700 | 219,950 | 0,800 | 0,050 | 23,755 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P14-P16 | | 2,700 | 43,620 | 0,800 | 0,050 | 4,711 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 5 | P1-P5 | | 2,700 | 78,280 | 0,800 | 0,050 | 8,454 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P13 | | 2,700 | 166,500 | 0,800 | 0,050 | 17,982 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 8 | P1-P4 | | 2,700 | 74,080 | 0,800 | 0,050 | 8,001 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | P5-P13 | | 2,700 | 200,330 | 0,800 | 0,050 | 21,636 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P14-P18 | | 2,700 | 107,890 | 0,800 | 0,050 | 11,652 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P19-P21 | | 2,700 | 42,110 | 0,800 | 0,050 | 4,548 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | C/ TAMARIU | T | | | | | | |
| 13 | P1-P18 | | 2,700 | 428,130 | 0,800 | 0,050 | 46,238 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | C/ LLAFRANC | | 2,700 | 69,950 | 0,800 | 0,050 | 7,555 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | C/ PALAMÓS | | 2,700 | 165,810 | 0,800 | 0,050 | 17,907 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | C/ ROSES | | 2,700 | 67,350 | 0,800 | 0,050 | 7,274 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ S'AGARÓ | | 2,700 | 87,010 | 0,800 | 0,050 | 9,397 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | | 2,700 | 181,980 | 0,800 | 0,050 | 19,654 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 584,210 | 0,800 | 0,050 | 63,095 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | P1-P9 | | 2,700 | 224,290 | 0,800 | 0,050 | 24,223 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P10-P23 | | 2,700 | 315,220 | 0,800 | 0,050 | 34,044 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P24-P31 | | 2,700 | 225,290 | 0,800 | 0,050 | 24,331 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P32-P42 | | 2,700 | 257,920 | 0,800 | 0,050 | 27,855 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | C/ CADAQUÉS | T | | | | | | |
| 26 | P1-P12 | | 2,700 | 286,350 | 0,800 | 0,050 | 30,926 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P13-P16 | | 2,700 | 109,390 | 0,800 | 0,050 | 11,814 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P17-P38 | | 2,700 | 497,000 | 0,800 | 0,050 | 53,676 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ESCOMESES | | 866,700 | 4,000 | 0,600 | 0,050 | 104,004 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 582,732

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 2,000 | 65,570 | | | 131,140 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 2,000 | 51,650 | | | 103,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 2,000 | 103,510 | | | 207,020 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 2,000 | 128,250 | | | 256,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 2,000 | 227,000 | | | 454,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.151,960

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 65,570 | 0,800 | | 52,456 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | | 41,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 103,510 | 0,800 | | 82,808 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 128,250 | 0,800 | | 102,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 227,000 | 0,800 | | 181,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 460,784

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 65,570 | 0,800 | 0,200 | 13,639 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 51,650 | 0,800 | 0,200 | 10,743 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | 1,300 | 103,510 | 0,800 | 0,200 | 21,530 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | 1,300 | 128,250 | 0,800 | 0,200 | 26,676 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | 1,300 | 227,000 | 0,800 | 0,200 | 47,216 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 119,804

4 F2RA61H0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 65,570 | 0,800 | 0,200 | 13,639 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 51,650 | 0,800 | 0,200 | 10,743 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 1,300 | 103,510 | 0,800 | 0,200 | 21,530 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 1,300 | 128,250 | 0,800 | 0,200 | 26,676 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 227,000 | 0,800 | 0,200 | 47,216 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 119,804

5 F2225243 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 115,440 | 0,800 | 1,810 | 167,157 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | 1,730 | 71,484 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 130,320 | 0,800 | 1,910 | 199,129 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 193,145 | 0,800 | 1,780 | 275,038 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 317,000 | 0,800 | 1,650 | 418,440 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.131,248

6 F2315401 M2 APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25%

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 115,440 | | 1,810 | 208,946 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | | 1,730 | 89,355 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 130,320 | | 1,910 | 248,911 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 193,145 | | 1,780 | 343,798 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 317,000 | | 1,650 | 523,050 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.414,060

7 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 115,440 | 0,800 | 0,300 | 36,017 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 51,650 | 0,800 | 0,300 | 16,115 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | 1,300 | 130,320 | 0,800 | 0,300 | 40,660 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | 1,300 | 193,145 | 0,800 | 0,300 | 60,261 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | 1,300 | 317,000 | 0,800 | 0,300 | 98,904 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | COL·LECTOR ø400 | 1,300 | 807,555 | 0,126 | | 132,278 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 384,235

8 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 115,440 | 0,800 | 0,300 | 36,017 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,300 | 51,650 | 0,800 | 0,300 | 16,115 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 1,300 | 130,320 | 0,800 | 0,300 | 40,660 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 1,300 | 193,145 | 0,800 | 0,300 | 60,261 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 1,300 | 317,000 | 0,800 | 0,300 | 98,904 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | COL·LECTOR ø400 | | 1,300 | 807,555 | 0,126 | | 132,278 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 384,235

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F228AM00 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 115,440 | 0,800 | 0,300 | 27,706 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | 0,300 | 12,396 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 130,320 | 0,800 | 0,300 | 31,277 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 193,145 | 0,800 | 0,300 | 46,355 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 317,000 | 0,800 | 0,300 | 76,080 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 193,814

2 F228AB0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 115,440 | 0,800 | 0,550 | 50,794 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | 0,550 | 22,726 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 130,320 | 0,800 | 0,550 | 57,341 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 193,145 | 0,800 | 0,550 | 84,984 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 317,000 | 0,800 | 0,550 | 139,480 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | COL·LECTOR ø400 | | | -807,555 | 0,126 | | -101,752 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 253,573

3 F228A60F 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 115,440 | 0,800 | 0,960 | 88,658 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | 0,880 | 36,362 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 130,320 | 0,800 | 1,060 | 110,511 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 193,145 | 0,800 | 0,930 | 143,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 317,000 | 0,800 | 0,800 | 202,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 582,111

4 F9J13K40 M2 REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 65,570 | 0,800 | | 52,456 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | | 41,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 103,510 | 0,800 | | 82,808 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 128,250 | 0,800 | | 102,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 227,000 | 0,800 | | 181,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 460,784

5 F9H18114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 65,570 | 0,800 | 0,090 | 12,747 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 2,700 | 51,650 | 0,800 | 0,090 | 10,041 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 2,700 | 103,510 | 0,800 | 0,090 | 20,122 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 2,700 | 128,250 | 0,800 | 0,090 | 24,932 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 227,000 | 0,800 | 0,090 | 44,129 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 111,971

6 F9J12X50 M2 REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | | 65,570 | 0,800 | | 52,456 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | | 51,650 | 0,800 | | 41,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | | 103,510 | 0,800 | | 82,808 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | | 128,250 | 0,800 | | 102,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | | 227,000 | 0,800 | | 181,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 460,784

7 F9H12114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 65,570 | 0,800 | 0,050 | 7,082 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 2,700 | 51,650 | 0,800 | 0,050 | 5,578 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 2,700 | 103,510 | 0,800 | 0,050 | 11,179 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 2,700 | 128,250 | 0,800 | 0,050 | 13,851 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 2,700 | 227,000 | 0,800 | 0,050 | 24,516 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 62,206

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 01 OBRA CIVIL
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 01 EBAR 1

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 F222K422 M3 EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,400 | 2,650 | 4,347 | 39,166 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | | 3,105 | 2,650 | 1,200 | 9,874 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 49,040

2 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 1,650 | 4,347 | 22,378 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | 1,300 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | 5,418 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,796

3 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 1,650 | 4,347 | 22,378 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | 1,300 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | 5,418 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,796

4 F3Z112N1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 1,650 | | 3,960 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | | 2,105 | 1,650 | | 3,473 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,433

5 F9Z4M61J M2 ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LLOSA EBAR | | 2,000 | 2,400 | 1,650 | | 7,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | SOSTRE EBAR | | 4,000 | 0,600 | 1,650 | | 3,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 2,000 | 2,105 | 1,650 | | 6,947 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,827

6 G3C51BG3 M3 FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LLOSA EBAR | | | 2,400 | 1,650 | 0,300 | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | 0,600 | 1,650 | 0,200 | 0,396 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | | 2,105 | 1,650 | 0,300 | 1,042 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,626

7 G4DB2DX0 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | 0,600 | 1,650 | | 1,980 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,980

8 F32D4A26 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 4,000 | 2,400 | | 4,247 | 40,771 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | 1,650 | 4,247 | 28,030 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | | 1,650 | 0,200 | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | CAMBRA CLAUS | | 4,000 | 2,105 | | 1,100 | 9,262 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | | 1,650 | 1,100 | 7,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,983

9 F32BM6JJ M2 ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 4,000 | 2,400 | | 4,247 | 40,771 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | 1,650 | 4,247 | 28,030 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 4,000 | 2,105 | | 1,100 | 9,262 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,000 | | 1,650 | 1,100 | 7,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 85,323

10 F32516G3 M3 FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | 2,400 | 0,200 | 4,247 | 4,077 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 0,200 | 1,650 | 4,247 | 2,803 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 2,000 | 2,105 | 0,200 | 1,100 | 0,926 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 0,200 | 1,650 | 1,100 | 0,726 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,532

11 4A2T281E U TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 4A2T271E U TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CAMBRA CLAUS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 POU00001 U CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 F2285B0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,400 | 2,650 | 4,347 | 39,166 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | -1,000 | 2,400 | 1,650 | 4,347 | -17,214 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 3,105 | 2,650 | 1,200 | 9,874 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | -1,000 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | -4,168 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,658

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,400 | 2,650 | 3,295 | 29,688 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | | 3,105 | 2,650 | 1,200 | 9,874 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,562

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 1,650 | 3,295 | 16,963 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | 1,300 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | 5,418 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,381

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 1,650 | 3,295 | 16,963 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | 1,300 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | 5,418 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,381

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 1,650 | | 3,960 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | CAMBRA CLAUS | | | 2,105 | 1,650 | | 3,473 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,433

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LLOSA EBAR | | 2,000 | 2,400 | 1,650 | | 7,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | SOSTRE EBAR | | 4,000 | 0,600 | 1,650 | | 3,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 2,000 | 2,105 | 1,650 | | 6,947 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 18,827

6 G3C51BG3 M3 FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LLOSA EBAR | | | 2,400 | 1,650 | 0,300 | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | 0,600 | 1,650 | 0,200 | 0,396 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | | 2,105 | 1,650 | 0,300 | 1,042 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,626

7 G4DB2DX0 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | 0,600 | 1,650 | | 1,980 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,980

8 F32D4A26 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 4,000 | 2,400 | | 3,195 | 30,672 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | 1,650 | 3,195 | 21,087 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | SOSTRE EBAR | | 2,000 | | 1,650 | 0,200 | 0,660 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | CAMBRA CLAUS | | 4,000 | 2,105 | | 1,100 | 9,262 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | | 1,650 | 1,100 | 7,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 68,941

9 F32BM6JJ M2 ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 4,000 | 2,400 | | 3,195 | 30,672 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | 1,650 | 3,195 | 21,087 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 4,000 | 2,105 | | 1,100 | 9,262 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 4,000 | | 1,650 | 1,100 | 7,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 68,281

10 F32516G3 M3 FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | 2,400 | 0,200 | 3,195 | 3,067 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 0,200 | 1,650 | 3,195 | 2,109 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | 2,000 | 2,105 | 0,200 | 1,100 | 0,926 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 0,200 | 1,650 | 1,100 | 0,726 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,828

11 4A2T281E U TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 4A2T271E U TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CAMBRA CLAUS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 POU00001 U CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 F2285B0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,400 | 2,650 | 3,295 | 29,688 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 2,400 | 1,650 | 3,295 | -13,048 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | CAMBRA CLAUS | | | 3,105 | 2,650 | 1,200 | 9,874 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | -1,000 | 2,105 | 1,650 | 1,200 | -4,168 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,346

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,800 | | 2,900 | 11,020 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,020

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 1,130 | | 2,900 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,260

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 1,130 | | 2,900 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,260

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 1,130 | | | 1,130 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,130

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,800 | | 2,900 | 11,020 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 1,130 | | 2,900 | -3,277 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,743

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 3,800 | | 2,900 | 11,020 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,020

2 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 1,130 | | 2,900 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,260

3 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 1,130 | | 2,900 | 4,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,260

4 F3Z112N1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 1,130 | | | 1,130 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,130

5 F2285B0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 3,800 | | 2,900 | 11,020 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 1,130 | | 2,900 | -3,277 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,743

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 G219Q105 M TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 4,000 | 2,400 | | | 9,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,600

2 F2194XK5 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 2,400 | | 5,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,760

3 F2R5423A M3 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 2,400 | 0,200 | 1,498 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,498

4 F2RA61H0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,400 | 2,400 | 0,200 | 1,498 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,498

5 F222K422 M3 EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 4,521 | | 4,250 | 19,214 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 19,214

6 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,009 | | 4,250 | 11,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,100

7 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,300 | 2,009 | | 4,250 | 11,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,100

8 F3Z112N1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 2,400 | | 5,760 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,760

9 F9Z4M61J M2 ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | 2,400 | 2,400 | | 11,520 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,520

10 G3C51BG3 M3 FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 2,400 | 0,200 | 1,152 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,152

11 F32D4B23 M2 MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE CURVILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | 4,254 | | 4,150 | 35,308 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,308

12 F32BM6JJ M2 ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | 4,254 | | 4,150 | 35,308 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 35,308

13 F32516G3 M3 FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 4,254 | 0,200 | 4,150 | 3,531 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,531

14 FDDZ6DD4 U BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 POU00001 U CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL

# AMIDAMENTS



POU DE BOMBAMENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 F2285B0F M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 4,521 | | 4,250 | 19,214 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 2,009 | | 4,250 | -8,538 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,676

17 F9J13K40 M2 REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 2,400 | | 5,760 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 0,283 | | | -0,283 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,477

18 F9H18114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,700 | 2,400 | 2,400 | 0,090 | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -2,700 | 0,283 | | 0,090 | -0,069 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,331

19 F9J12X50 M2 REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | | 2,400 | 2,400 | | 5,760 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -1,000 | 0,283 | | | -0,283 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,477

20 F9H12114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,700 | 2,400 | 2,400 | 0,050 | 0,778 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | -2,700 | 0,283 | | 0,050 | -0,038 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 0,740

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 2,000 | 516,614 | | | 1.033,228 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 2,000 | 341,532 | | | 683,064 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 2,000 | 239,942 | | | 479,884 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 2,000 | 198,823 | | | 397,646 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 2,000 | 92,500 | | | 185,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.778,822

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | | 206,646 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | | 136,613 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | | 95,977 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | | 79,529 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 555,765

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 1,300 | 516,614 | 0,400 | 0,200 | 53,728 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 1,300 | 341,532 | 0,400 | 0,200 | 35,519 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 239,942 | 0,400 | 0,200 | 24,954 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 1,300 | 198,823 | 0,400 | 0,200 | 20,678 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 92,500 | 0,400 | 0,200 | 9,620 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 144,499

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 1,300 | 516,614 | 0,400 | 0,200 | 53,728 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 1,300 | 341,532 | 0,400 | 0,200 | 35,519 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | 1,300 | 239,942 | 0,400 | 0,200 | 24,954 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | 1,300 | 198,823 | 0,400 | 0,200 | 20,678 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | 1,300 | 92,500 | 0,400 | 0,200 | 9,620 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 144,499

5 F2225243 M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | 1,000 | 206,646 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | 1,000 | 136,613 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | 1,000 | 95,977 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | 1,000 | 79,529 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | 1,000 | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 555,765

6 F2315401 M2 APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25%

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 0,300 | 516,614 | | 1,000 | 154,984 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 0,300 | 341,532 | | 1,000 | 102,460 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 0,300 | 239,942 | | 1,000 | 71,983 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 0,300 | 198,823 | | 1,000 | 59,647 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 0,300 | 92,500 | | 1,000 | 27,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 416,824

7 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 1,300 | 516,614 | 0,400 | 0,300 | 80,592 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TUB ø160 | | 1,300 | 516,614 | 0,020 | | 13,432 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 2 - PL. CREU | | 1,300 | 341,532 | 0,400 | 0,300 | 53,279 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | TUB ø200 | | 1,300 | 341,532 | 0,031 | | 13,764 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 239,942 | 0,400 | 0,300 | 37,431 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | TUB ø125 | | 1,300 | 239,972 | 0,012 | | 3,744 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 1,300 | 198,823 | 0,400 | 0,300 | 31,016 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | TUB ø110 | | 1,300 | 198,823 | 0,009 | | 2,326 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 92,500 | 0,400 | 0,300 | 14,430 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | TUB ø90 | | 1,300 | 92,500 | 0,006 | | 0,722 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 250,736

8 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 1,300 | 516,614 | 0,400 | 0,300 | 80,592 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TUB ø160 | | 1,300 | 516,614 | 0,020 | | 13,432 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 2 - PL. CREU | | 1,300 | 341,532 | 0,400 | 0,300 | 53,279 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | TUB ø200 | | 1,300 | 341,532 | 0,031 | | 13,764 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 239,942 | 0,400 | 0,300 | 37,431 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | TUB ø125 | | 1,300 | 239,972 | 0,012 | | 3,744 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 1,300 | 198,823 | 0,400 | 0,300 | 31,016 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | TUB ø110 | | 1,300 | 198,823 | 0,009 | | 2,326 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 1,300 | 92,500 | 0,400 | 0,300 | 14,430 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | TUB ø90 | | 1,300 | 92,500 | 0,006 | | 0,722 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 250,736

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | 0,300 | 61,994 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | 0,300 | 40,984 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | 0,300 | 28,793 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | 0,300 | 23,859 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | 0,300 | 11,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 166,730

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | 0,310 | 64,060 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | TUB ø160 | | | -516,614 | 0,020 | | -10,332 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | 0,350 | 47,814 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | TUB ø200 | | | -341,532 | 0,031 | | -10,587 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | 0,275 | 26,394 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | TUB ø125 | | | -239,942 | 0,012 | | -2,879 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | 0,260 | 20,678 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | TUB ø110 | | | -198,823 | 0,009 | | -1,789 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | 0,240 | 8,880 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | TUB ø90 | -92,500 | 0,006 | | -0,555 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 141,684

3 F228A60F 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | 0,440 | 90,924 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | 0,400 | 54,645 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | 0,475 | 45,589 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | 0,490 | 38,969 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | 0,510 | 18,870 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 248,997

4 F9J13K40 M2 REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | | 206,646 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | | 136,613 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | | 95,977 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | | 79,529 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 555,765

5 F9H18114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 2,700 | 516,614 | 0,400 | 0,090 | 50,215 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 2,700 | 341,532 | 0,400 | 0,090 | 33,197 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 2,700 | 239,942 | 0,400 | 0,090 | 23,322 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 2,700 | 198,823 | 0,400 | 0,090 | 19,326 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 2,700 | 92,500 | 0,400 | 0,090 | 8,991 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 135,051

6 F9J12X50 M2 REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | | 516,614 | 0,400 | | 206,646 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | | 341,532 | 0,400 | | 136,613 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | | 239,942 | 0,400 | | 95,977 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | | 198,823 | 0,400 | | 79,529 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | | 92,500 | 0,400 | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 555,765

7 F9H12114 T PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 2,700 | 516,614 | 0,400 | 0,050 | 27,897 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | EBAR 2 - PL. CREU | | 2,700 | 341,532 | 0,400 | 0,050 | 18,443 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 2,700 | 239,942 | 0,400 | 0,050 | 12,957 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 2,700 | 198,823 | 0,400 | 0,050 | 10,736 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 2,700 | 92,500 | 0,400 | 0,050 | 4,995 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,028

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 01 XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FD7JL186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PORT DE LA SELVA | T | | | | | | |
| 2 | P1-P2 | | 1,050 | 19,380 | | | 20,349 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P2-P3 | | 1,050 | 16,880 | | | 17,724 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P3-P5 | | 1,050 | 22,960 | | | 24,108 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P5-P6 | | 1,050 | 27,990 | | | 29,390 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | P6-P7 | | 1,050 | 6,800 | | | 7,140 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P7-P13 | | 1,050 | 125,940 | | | 132,237 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | P14-P16 | | 1,050 | 43,620 | | | 45,801 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | C/ EMPÚRIES | T | | | | | | |
| 10 | P1-P3 | | 1,050 | 40,810 | | | 42,851 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P3-P5 | | 1,050 | 37,470 | | | 39,344 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | P6-P8 | | 1,050 | 38,430 | | | 40,352 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | P8-P10 | | 1,050 | 42,340 | | | 44,457 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P10-P11 | | 1,050 | 43,660 | | | 45,843 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | P11-P12 | | 1,050 | 21,750 | | | 22,838 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | P12-P13 | | 1,050 | 20,320 | | | 21,336 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | C/ LLANÇÀ | T | | | | | | |
| 18 | P1-P2 | | 1,050 | 27,070 | | | 28,424 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | P2-P3 | | 1,050 | 24,360 | | | 25,578 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | P3-P4 | | 1,050 | 22,650 | | | 23,783 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | P5-P8 | | 1,050 | 67,400 | 70,770 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | P8-P10 | | 1,050 | 38,560 | 40,488 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | P10-P11 | | 1,050 | 20,820 | 21,861 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | P11-P12 | | 1,050 | 39,260 | 41,223 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | P12-P13 | | 1,050 | 34,290 | 36,005 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | P14-P16 | | 1,050 | 53,960 | 56,658 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | P16-P18 | | 1,050 | 53,930 | 56,627 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | P19-P21 | | 1,050 | 42,110 | 44,216 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | C/ TAMARIU | T | | | | |
| 30 | P1-P2 | | 1,050 | 36,770 | 38,609 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | P2-P3 | | 1,050 | 20,480 | 21,504 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | P3-P10 | | 1,050 | 197,650 | 207,533 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | P10-P12 | | 1,050 | 10,800 | 11,340 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | P12-P18 | | 1,050 | 162,430 | 170,552 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | C/ LLAFRANC | T | | | | |
| 36 | P1-P3 | | 1,050 | 69,950 | 73,448 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | C/ PALAMÓS | T | | | | |
| 38 | P1-P7 | | 1,050 | 165,810 | 174,101 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | C/ ROSES | T | | | | |
| 40 | P1-P3 | | 1,050 | 67,350 | 70,718 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | C/ S'AGARÓ | T | | | | |
| 42 | P1-P3 | | 1,050 | 87,010 | 91,361 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | C/ TORDERA - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | |
| 44 | P1-P3 | | 1,050 | 54,370 | 57,089 | C#*D#*E#*F# |
| 45 | P3-P5 | | 1,050 | 67,980 | 71,379 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | P5-P7 | | 1,050 | 59,630 | 62,612 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | C/ TORDERA - C/ CADAQUÉS | T | | | | |
| 48 | P1-P3 | | 1,050 | 52,870 | 55,514 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | P3-P6 | | 1,050 | 149,370 | 156,839 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | P6-P8 | | 1,050 | 51,900 | 54,495 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | P8-P10 | | 1,050 | 52,000 | 54,600 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | P10-P11 | | 1,050 | 51,400 | 53,970 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | P11-P13 | | 1,050 | 60,120 | 63,126 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | P13-P16 | | 1,050 | 55,070 | 57,824 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | P16-P18 | | 1,050 | 55,520 | 58,296 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | P18-P20 | | 1,050 | 55,960 | 58,758 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | C/ PLATJA D'ARO | T | | | | |
| 58 | P1-P3 | | 1,050 | 57,790 | 60,680 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | P3-P4 | | 1,050 | 12,000 | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | P4-P5 | | 1,050 | 38,340 | 40,257 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | P5-P6 | | 1,050 | 40,090 | 42,095 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | P6-P7 | | 1,050 | 10,240 | 10,752 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | P7-P8 | | 1,050 | 23,970 | 25,169 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | P8-P9 | | 1,050 | 41,860 | 43,953 | C#*D#*E#*F# |
| 65 | P10-P15 | | 1,050 | 138,050 | 144,953 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | P15-P17 | | 1,050 | 33,350 | 35,018 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | P17-P18 | | 1,050 | 23,690 | 24,875 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | P18-P19 | | 1,050 | 15,140 | 15,897 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | P19-P20 | | 1,050 | 19,480 | 20,454 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | P20-P21 | | 1,050 | 30,520 | 32,046 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | P21-P22 | | 1,050 | 27,540 | 28,917 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | P22-P23 | | 1,050 | 27,450 | 28,823 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | P24-P25 | | 1,050 | 57,820 | 60,711 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | P25-P27 | | 1,050 | 42,660 | 44,793 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | P27-P28 | | 1,050 | 40,000 | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | P28-P29 | | 1,050 | 12,500 | 13,125 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | P29-P30 | | 1,050 | 26,310 | 27,626 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | P30-P31 | | 1,050 | 46,000 | 48,300 | C#*D#*E#*F# |
| 79 | P32-P34 | | 1,050 | 52,200 | 54,810 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | P34-P36 | | 1,050 | 50,820 | 53,361 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | P36-P38 | | 1,050 | 51,390 | 53,960 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | P38-P40 | | 1,050 | 51,680 | 54,264 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | P40-P42 | | 1,050 | 51,830 | 54,422 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | C/ CADAQUÉS | T | | | | |
| 85 | P1-P2 | | 1,050 | 48,040 | 50,442 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | P2-P4 | | 1,050 | 49,960 | 52,458 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | P4-P8 | | 1,050 | 97,980 | 102,879 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | P8-P10 | | 1,050 | 48,200 | 50,610 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | P10-P12 | | 1,050 | 42,170 | 44,279 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | P13-P16 | | 1,050 | 109,390 | 114,860 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | P17-P18 | | 1,050 | 18,640 | 19,572 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | P18-P19 | | 1,050 | 32,170 | 33,779 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | P19-P20 | | 1,050 | 14,940 | 15,687 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | P20-P22 | | 1,050 | 58,770 | 61,709 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | P22-P25 | | 1,050 | 54,930 | 57,677 | C#*D#*E#*F# |
| 96 | P25-P27 | | 1,050 | 56,280 | 59,094 | C#*D#*E#*F# |
| 97 | P27-P29 | | 1,050 | 49,880 | 52,374 | C#*D#*E#*F# |
| 98 | P29-P31 | | 1,050 | 54,260 | 56,973 | C#*D#*E#*F# |
| 99 | P31-P33 | | 1,050 | 49,170 | 51,629 | C#*D#*E#*F# |
| 100 | P33-P35 | | 1,050 | 51,780 | 54,369 | C#*D#*E#*F# |
| 101 | P35-P36 | | 1,050 | 19,320 | 20,286 | C#*D#*E#*F# |
| 102 | P36-P37 | | 1,050 | 21,210 | 22,271 | C#*D#*E#*F# |
| 103 | P37-P38 | | 1,050 | 15,650 | 16,433 | C#*D#*E#*F# |
| 104 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | T | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 105 | P1-P2 | | 1,050 | 10,140 | 10,647 | C#*D#*E#*F# |
| 106 | P2-P3 | | 1,050 | 5,130 | 5,387 | C#*D#*E#*F# |
| 107 | P3-P4 | | 1,050 | 2,170 | 2,279 | C#*D#*E#*F# |
| 108 | P4-P5 | | 1,050 | 4,060 | 4,263 | C#*D#*E#*F# |
| 109 | P5-P6 | | 1,050 | 3,680 | 3,864 | C#*D#*E#*F# |
| 110 | P6-P7 | | 1,050 | 2,650 | 2,783 | C#*D#*E#*F# |
| 111 | P7-P8 | | 1,050 | 2,710 | 2,846 | C#*D#*E#*F# |
| 112 | P8-P9 | | 1,050 | 3,550 | 3,728 | C#*D#*E#*F# |
| 113 | P9-P10 | | 1,050 | 3,740 | 3,927 | C#*D#*E#*F# |
| 114 | P10-P11 | | 1,050 | 4,820 | 5,061 | C#*D#*E#*F# |
| 115 | P11-P12 | | 1,050 | 7,330 | 7,697 | C#*D#*E#*F# |
| 116 | P12-P13 | | 1,050 | 6,470 | 6,794 | C#*D#*E#*F# |
| 117 | PLAÇA DE LA CREU - C/ DELICIA | T | | | | |
| 118 | P1-P2 | | 1,050 | 3,310 | 3,476 | C#*D#*E#*F# |
| 119 | P2-P3 | | 1,050 | 2,990 | 3,140 | C#*D#*E#*F# |
| 120 | P3-P4 | | 1,050 | 2,700 | 2,835 | C#*D#*E#*F# |
| 121 | P4-P5 | | 1,050 | 1,820 | 1,911 | C#*D#*E#*F# |
| 122 | P5-P6 | | 1,050 | 5,390 | 5,660 | C#*D#*E#*F# |
| 123 | P6-P7 | | 1,050 | 2,780 | 2,919 | C#*D#*E#*F# |
| 124 | P7-P8 | | 1,050 | 3,400 | 3,570 | C#*D#*E#*F# |
| 125 | P8-P9 | | 1,050 | 2,250 | 2,363 | C#*D#*E#*F# |
| 126 | P9-P10 | | 1,050 | 2,870 | 3,014 | C#*D#*E#*F# |
| 127 | P10-P11 | | 1,050 | 3,420 | 3,591 | C#*D#*E#*F# |
| 128 | P11-P12 | | 1,050 | 2,760 | 2,898 | C#*D#*E#*F# |
| 129 | P12-P13 | | 1,050 | 1,830 | 1,922 | C#*D#*E#*F# |
| 130 | P13-P14 | | 1,050 | 1,720 | 1,806 | C#*D#*E#*F# |
| 131 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | T | | | | |
| 132 | P1-P2 | | 1,050 | 2,500 | 2,625 | C#*D#*E#*F# |
| 133 | P2-P3 | | 1,050 | 2,000 | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 134 | P3-P4 | | 1,050 | 2,500 | 2,625 | C#*D#*E#*F# |
| 135 | P4-P5 | | 1,050 | 2,500 | 2,625 | C#*D#*E#*F# |
| 136 | P5-P6 | | 1,050 | 2,500 | 2,625 | C#*D#*E#*F# |
| 137 | P6-P7 | | 1,050 | 4,500 | 4,725 | C#*D#*E#*F# |
| 138 | P7-P8 | | 1,050 | 4,500 | 4,725 | C#*D#*E#*F# |
| 139 | P8-P9 | | 1,050 | 7,000 | 7,350 | C#*D#*E#*F# |
| 140 | P9-P10 | | 1,050 | 4,500 | 4,725 | C#*D#*E#*F# |
| 141 | P10-P11 | | 1,050 | 3,000 | 3,150 | C#*D#*E#*F# |
| 142 | P11-P12 | | 1,050 | 4,500 | 4,725 | C#*D#*E#*F# |
| 143 | P12-P13 | | 1,050 | 4,000 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 144 | P13-P14 | | 1,050 | 6,000 | 6,300 | C#*D#*E#*F# |
| 145 | P14-P15 | | 1,050 | 7,000 | 7,350 | C#*D#*E#*F# |
| 146 | C/ ST. FELIU DE GUÍXOLS - C/ PLATJA D'ARO | T | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 147 | P1-P2 | 1,050 | 2,180 | | 2,289 | C#*D#*E#*F# |
| 148 | P2-P3 | 1,050 | 16,480 | | 17,304 | C#*D#*E#*F# |
| 149 | P3-P4 | 1,050 | 13,860 | | 14,553 | C#*D#*E#*F# |
| 150 | P4-P5 | 1,050 | 7,420 | | 7,791 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.854,481

2 FD7JE186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCOMESES | | 321,000 | 4,000 | | | 1.284,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.284,000

3 2DB18425 U POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 135,000

4 2DB1C025 U POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,000

5 CON00002 U CONNEXIÓ DE NOVA ESCOMESA AL NOU COL·LECTOR A INSTAL·LAR, INCLOU L'EXECUCIÓ DEL FORAT EN EL COL·LECTOR, LA PEÇA ESPECIAL PER REALITZAR LA CONNEXIÓ, EL SIFÓ D'ESCOMESA DOMICILIÀRIA I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER REALITZAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA MATEIXA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCOMESES NOVES | | 321,000 | | | | 321,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 321,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 1,050 | 115,440 | | | 121,212 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,050 | 51,650 | | | 54,233 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 1,050 | 130,320 | | | 136,836 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 1,050 | 193,145 | | | 202,802 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 1,050 | 317,000 | | | 332,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 847,933

2 FD7JE186 M CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EMBORNALS | | 1,050 | 60,000 | | | 63,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 63,000

3 2DB18425 U POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 2DB1C025 U POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO - C/ CADAQUÉS | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ DELÍCIA - CTRA. GI-680A | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ LLANÇÀ - C/ TAMARIU | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 FD5J8F0E U CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ DELÍCIA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ LLANÇÀ | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 FD5Z9JC4 U BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCAT AMB MORTER, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ DELÍCIA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ LLANÇÀ | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

7 FD5KLF0E M CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 50X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 FD5ZU030 U BASTIMENT I REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, DE 1030X528X102 MM, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 20,12 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCADA ANCORAT AL FORMIGÓ, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO | | | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 CON00003 U CONNEXIÓ D'INTERCEPTORS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ PLATJA D'ARO | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ CADAQUÉS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 CON00004 U CONNEXIÓ D'EMBORNALS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ DELÍCIA | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ LLANÇÀ | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C/ BEGUR - C/ CADAQUÉS | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

# AMIDAMENTS



11 SOR00001 U

CONSTRUCCIÓ D'OBRA DE SORTIDA I ENTREGA A MEDI NATURAL DE LES AIGÜES DE LA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU LES ALETES DE CONTENCIÓ DE TERRES I DE CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES, AIXÍ COM DE LA COL·LOCACIÓ, EN LA SORTIDA, DE LA ROCALLA NECESSÀRIA PER TAL DE TRANQUILITZAR LES AIGÜES EN LA SEVA SORTIDA AMB ENTREGA AL MEDI NATURAL. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL QUE SIGUI NECESSÀRIA PER L'EXECUCIÓ D'AQUESTA PARTIDA D'OBRA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C/ CADAQUÉS | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | C/ PLATJA D'ARO | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ctra. GI-680a | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C/ TAMARIU | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 01 EBAR 1
Titol 5 01 EQUIPS DE BOMBAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FNN2K357 U

BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 15 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 CONN0001 U

CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 CALD0001 U

INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | X0000007 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 15 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 2 | ESC00001 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 13,85 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 3 | ESC00002 | PA | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 13,85 KW |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



1 FNN2K358 U

BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 9 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 CONN0001 U

CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 CALD0002 U

INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 X0000001 U

SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 9 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 ESCO0002 U

REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 9 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 ESCO0003 U

NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 9 KW

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 ELE00001 U

REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A

# AMIDAMENTS



TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |

# AMIDAMENTS



Titol 5 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 2 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 3 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 03 EBAR 3
Titol 5 03 INSTAL·LACIÓ TELECONTROL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 04 EBAR 4
Titol 5 01 EQUIPS DE BOMBAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I |

# AMIDAMENTS



INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FNN2K359 U

BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 04 EBAR 4
Titol 5 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FNN2K360 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 1,3 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | CONN0002 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 80 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | CALD0005 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 80 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |

# AMIDAMENTS



Titol 5 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | X0000003 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 1,3 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 2 | ESCO0006 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 1,3 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 3 | ESCO0007 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 1,3 KW |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 03 EBAR
APARTAT 05 EBAR 5
Titol 5 03 INSTAL·LACIÓ TELECONTROL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE 1,000 |

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 02 OBRA HIDRÀULICA
SUBCAPÍTOL 04 IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FFB1L425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 2 - PL. CREU | | 1,050 | 341,532 | | | 358,609 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 358,609

2 FFB1J425 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 1 - EBAR 2 | | 1,050 | 516,614 | | | 542,445 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 542,445

3 FFB1F425 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 3 - C/ EMPÚRIES | | 1,050 | 239,942 | | | 251,939 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 251,939

4 FFB1E425 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 4 - C/ TAMARIU | | 1,050 | 198,823 | | | 208,764 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 208,764

5 FFB1C425 M TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EBAR 5 - C/ EMPÚRIES | | 1,050 | 92,500 | | | 97,125 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 97,125

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 03 ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES
SUBCAPÍTOL 01 C/ DELÍCIA Nº 12, PARCEL·LA B17

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2225123 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FONAMENTACIÓ | | | 33,000 | 0,500 | 0,500 | 8,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,250

# AMIDAMENTS



2 F2R3503A M3 TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FONAMENTACIÓ | | 1,300 | 33,000 | 0,500 | 0,500 | 10,725 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,725

3 F2RA7L00 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FONAMENTACIÓ | | 1,300 | 33,000 | 0,500 | 0,500 | 10,725 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,725

4 F3152BG3 M3 FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FONAMENTACIÓ | | | 33,000 | 0,500 | 0,500 | 8,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,250

5 F31B4000 KG ARMADURA DE RASES I POUS AP500 SD D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ARMADURA LONGITUDINAL ø12 | | 9,000 | 33,000 | | 0,890 | 264,330 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ARMADURA TRANSVERSAL ø12 | | 495,000 | 0,500 | | 0,890 | 220,275 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 484,605

6 F618466K M2 PARET DE GRUIX 15 CM I ALÇÀRIA 0 A 1 M, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT LLIS DE 400X200X150 MM, GRIS DE DUES CARES VISTES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MURET | | | 33,000 | | 0,400 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,200

7 F61Z4000 KG ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ARMADURA LONGITUDINAL ø12 | | 4,000 | 33,000 | | 0,890 | 117,480 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ARMADURA VERTICAL ø12 | | 165,000 | 0,500 | | 0,890 | 73,425 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 190,905

8 F61ZQ025 M3 FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL·LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MURET | | 165,000 | 0,200 | 0,200 | 0,400 | 2,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,640

9 F6A1U030 M REIXAT D'1,5 M D'ALÇÀRIA, DE MALLA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT 200X50 MM I 50X50 DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 5 MM, AMB DOBLEGAT LONGITUDINAL, MUNTANTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT I ACCESSORIS DE FIXACIÓ, COL·LOCATS CADA 2,70 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REIXAT | | | 33,000 | | | 33,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 33,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 03 ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES
SUBCAPÍTOL 02 PAS C/ ST. FELIU I C/ PLATJA D'ARO

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAS00004 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS SANT FELIU DE GUÍXOLS I PLATJA D'ARO |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 03 ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES
SUBCAPÍTOL 03 PAS C/ PLATJA D'ARO I C/ CADAQUÉS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAS00003 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS PLATJA D'ARO I CADAQUÉS |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 03 ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES
SUBCAPÍTOL 04 PAS ENTRE C/ LLANÇÀ I C/ TAMARIU

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PAS00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE NETEJA I ARRANJAMENT DEL PAS EXISTENT ENTRE LES PARCEL·LES 15 I 17 DEL CARRER TAMARIU |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PAS00002 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS COMPROMISOS DE PAS DE LA PARCEL·LA DEL CARRER LLANÇÀ Nº20 |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1129
CAPITOL 04 VARIS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | IMP00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
| 2 | SIS00001 | U | PER LES ACTUACIONS NECESSÀRIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | |
| | | | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |

QUADRE DE PREUS 1

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 2DB18425 | U | POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ<br>(SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS) | 784,88 | € |
| P-2 | 2DB1C025 | U | POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ<br>(VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS) | 873,48 | € |
| P-3 | 4A2T271E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN<br>(NOU-CENTS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS) | 900,84 | € |
| P-4 | 4A2T281E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN<br>(SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS) | 661,98 | € |
| P-5 | CALD0001 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ<br>(DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA EUROS) | 2.580,00 | € |
| P-6 | CALD0002 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS) | 2.470,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | CALD0005 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 80 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ<br>(DOS MIL CATORZE EUROS) | 2.014,00 | € |
| P-8 | CON00002 | U | CONNEXIÓ DE NOVA ESCOMESA AL NOU COL·LECTOR A INSTAL·LAR, INCLOU L'EXECUCIÓ DEL FORAT EN EL COL·LECTOR, LA PEÇA ESPECIAL PER REALITZAR LA CONNEXIÓ, EL SIFÓ D'ESCOMESA DOMICILIÀRIA I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER REALITZAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA MATEIXA<br>(DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS) | 214,21 | € |
| P-9 | CON00003 | U | CONNEXIÓ D'INTERCEPTORS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA<br>(TRES-CENTS SEIXANTA EUROS) | 360,00 | € |
| P-10 | CON00004 | U | CONNEXIÓ D'EMBORNALS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA<br>(DOS-CENTS TRENTA EUROS) | 230,00 | € |
| P-11 | CONN0001 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ<br>(CINC-CENTS NORANTA EUROS) | 590,00 | € |
| P-12 | CONN0002 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 80 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ<br>(TRES-CENTS NORANTA EUROS) | 390,00 | € |
| P-13 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT<br>(VUIT MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CENTIMS) | 8.752,15 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ<br>(DOS MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS) | 2.740,00 | € |
| P-15 | ESC00001 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 13,85 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR<br>(TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 3.250,00 | € |
| P-16 | ESC00002 | PA | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 13,85 KW<br>(MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.350,00 | € |
| P-17 | ESCO0002 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 9 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR<br>(DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS) | 2.960,00 | € |
| P-18 | ESCO0003 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 9 KW<br>(MIL CENT VUITANTA EUROS) | 1.180,00 | € |
| P-19 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR<br>(DOS MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS) | 2.410,00 | € |
| P-20 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW<br>(VUIT-CENTS NORANTA EUROS) | 890,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | ESCO0006 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 1,3 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR<br>(MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS) | 1.980,00 | € |
| P-22 | ESCO0007 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 1,3 KW<br>(SIS-CENTS VINT EUROS) | 620,00 | € |
| P-23 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>(SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS) | 6,27 | € |
| P-24 | F2225123 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT<br>(DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS) | 10,35 | € |
| P-25 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS) | 10,65 | € |
| P-26 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT<br>(CATORZE EUROS AMB CATORZE CENTIMS) | 14,14 | € |
| P-27 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS) | 20,26 | € |
| P-28 | F228A60F | 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS) | 13,78 | € |
| P-29 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM<br>(TRETZE EUROS AMB ONZE CENTIMS) | 13,11 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-30 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS) | 43,78 € |
| P-31 | F2315401 | M2 | APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25%<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS) | 10,62 € |
| P-32 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS) | 11,33 € |
| P-33 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS) | 11,37 € |
| P-34 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)<br>(DEU EUROS AMB QUARANTA CENTIMS) | 10,40 € |
| P-35 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS) | 7,51 € |
| P-36 | F3152BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT<br>(CENT QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS) | 104,66 € |
| P-37 | F31B4000 | KG | ARMADURA DE RASES I POUS AP500 SD D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2<br>(UN EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS) | 1,25 € |
| P-38 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT<br>(CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS) | 109,46 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS) | 10,99 | € |
| P-40 | F32D4A26 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS) | 26,26 | € |
| P-41 | F32D4B23 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE CURVILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST<br>(TRENTA EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS) | 30,35 | € |
| P-42 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS) | 12,36 | € |
| P-43 | F618466K | M2 | PARET DE GRUIX 15 CM I ALÇÀRIA 0 A 1 M, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT LLIS DE 400X200X150 MM, GRIS DE DUES CARES VISTES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB DOS CENTIMS) | 34,02 | € |
| P-44 | F61Z4000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT<br>(TRES EUROS AMB SET CENTIMS) | 3,07 | € |
| P-45 | F61ZQ025 | M3 | FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL·LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS) | 137,63 | € |
| P-46 | F6A1U030 | M | REIXAT D'1,5 M D'ALÇÀRIA, DE MALLA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT 200X50 MM I 50X50 DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 5 MM, AMB DOBLEGAT LONGITUDINAL, MUNTANTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT I ACCESSORIS DE FIXACIÓ, COL·LOCATS CADA 2,70 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ<br>(CENT SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS) | 107,65 | € |
| P-47 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS) | 66,38 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CENTIMS) | 65,04 | € |
| P-49 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2<br>(UN EUROS) | 1,00 | € |
| P-50 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2<br>(ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS) | 0,53 | € |
| P-51 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS) | 10,99 | € |
| P-52 | FD5J8F0E | U | CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I<br>(CENT TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS) | 135,96 | € |
| P-53 | FD5KLF0E | M | CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 50X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CENTIMS) | 86,90 | € |
| P-54 | FD5Z9JC4 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCAT AMB MORTER, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR<br>(CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS) | 119,85 | € |
| P-55 | FD5ZU030 | U | BASTIMENT I REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, DE 1030X528X102 MM, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 20,12 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCADA ANCORAT AL FORMIGÓ, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR<br>(DOS-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS) | 207,86 | € |
| P-56 | FD7JE186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS) | 17,32 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-57 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS) | 55,34 € |
| P-58 | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS) | 153,55 € |
| P-59 | FFB1C425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS) | 38,85 € |
| P-60 | FFB1E425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS) | 49,93 € |
| P-61 | FFB1F425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS) | 55,50 € |
| P-62 | FFB1J425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS) | 82,23 € |
| P-63 | FFB1L425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA<br>(CENT CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS) | 150,41 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-64 | FNN2K357 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 15 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA<br>(NOU MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS) | 9.544,98 | € |
| P-65 | FNN2K358 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 9 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA<br>(SET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS) | 7.865,38 | € |
| P-66 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA<br>(QUATRE MIL CINC-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS) | 4.508,61 | € |
| P-67 | FNN2K360 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 1,3 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA<br>(DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS) | 2.749,37 | € |
| P-68 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS) | 3,52 | € |
| P-69 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT<br>(CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS) | 102,50 | € |
| P-70 | G4DB2DX0 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CENTIMS) | 22,80 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-71 | IMP00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES<br>(QUINZE MIL EUROS) | 15.000,00 | € |
| P-72 | PAS00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE NETEJA I ARRANJAMENT DEL PAS EXISTENT ENTRE LES PARCEL·LES 15 I 17 DEL CARRER TAMARIU<br>(VUIT-CENTS TRENTA EUROS) | 830,00 | € |
| P-73 | PAS00002 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS COMPROMISOS DE PAS DE LA PARCEL·LA DEL CARRER LLANÇÀ Nº20<br>(MIL CINC-CENTS EUROS) | 1.500,00 | € |
| P-74 | PAS00003 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS PLATJA D'ARO I CADAQUÉS<br>(MIL CINC-CENTS EUROS) | 1.500,00 | € |
| P-75 | PAS00004 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS SANT FELIU DE GUÍXOLS I PLATJA D'ARO<br>(MIL CINC-CENTS EUROS) | 1.500,00 | € |
| P-76 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS) | 480,00 | € |
| P-77 | SIS00001 | U | PER LES ACTUACIONS NECESSÀRIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES<br>(VUITANTA-NOU MIL CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS) | 89.051,55 | € |
| P-78 | SOR00001 | U | CONSTRUCCIÓ D'OBRA DE SORTIDA I ENTREGA A MEDI NATURAL DE LES AIGÜES DE LA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU LES ALETES DE CONTENCIÓ DE TERRES I DE CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES, AIXÍ COM DE LA COL·LOCACIÓ, EN LA SORTIDA, DE LA ROCALLA NECESSÀRIA PER TAL DE TRANQUILITZAR LES AIGÜES EN LA SEVA SORTIDA AMB ENTREGA AL MEDI NATURAL. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL QUE SIGUI NECESSÀRIA PER L'EXECUCIÓ D'AQUESTA PARTIDA D'OBRA<br>(CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS) | 595,00 | € |
| P-79 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE | 4.448,77 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT<br>(QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS) | | |
| P-80 | X0000001 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 9 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT<br>(QUATRE MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS) | 4.350,00 | € |
| P-81 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT<br>(TRES MIL VUIT-CENTS VINT EUROS) | 3.820,00 | € |
| P-82 | X0000003 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 1,3 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT<br>(TRES MIL CENT QUARANTA EUROS) | 3.140,00 | € |
| P-83 | X0000007 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 15 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT<br>(QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS) | 4.480,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

LLORET DE MAR, OCTUBRE DE 2010

XAVIER CRESPO I LLOBET

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS
EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL
SERVEI DE CLAVEGUERAM

ALCALDE DE LLORET DE MAR

SERVEI TÈCNIC
HERAS ENGINYERS, S.L.

QUADRE DE PREUS 2

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | 2DB18425 | U | POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ | 784,88 | € |
| | | | Altres conceptes | 784,88000 | € |
| P-2 | 2DB1C025 | U | POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ | 873,48 | € |
| | | | Altres conceptes | 873,48000 | € |
| P-3 | 4A2T271E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN | 900,84 | € |
| | | | Altres conceptes | 900,84000 | € |
| P-4 | 4A2T281E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN | 661,98 | € |
| | | | Altres conceptes | 661,98000 | € |
| P-5 | CALD0001 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | 2.580,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 2.580,00000 | € |
| P-6 | CALD0002 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | 2.470,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 2.470,00000 | € |
| P-7 | CALD0005 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 80 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ | 2.014,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 2.014,00000 | € |
| P-8 | CON00002 | U | CONNEXIÓ DE NOVA ESCOMESA AL NOU COL·LECTOR A INSTAL·LAR, INCLOU L'EXECUCIÓ DEL FORAT EN EL COL·LECTOR, LA PEÇA ESPECIAL PER REALITZAR LA CONNEXIÓ, EL SIFÓ D'ESCOMESA DOMICILIÀRIA I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER REALITZAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA MATEIXA | 214,21 | € |
| | | | Sense descomposició | 214,21000 | € |
| P-9 | CON00003 | U | CONNEXIÓ D'INTERCEPTORS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA | 360,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 360,00000 | € |
| P-10 | CON00004 | U | CONNEXIÓ D'EMBORNALS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA | 230,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 230,00000 | € |
| P-11 | CONN0001 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ | 590,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 590,00000 | € |
| P-12 | CONN0002 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 80 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ | 390,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 390,00000 | € |
| P-13 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT | 8.752,15 | € |
| | BDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER RE | 8.223,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 529,15000 | € |
| P-14 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ | 2.740,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 2.740,00000 € |
| P-15 | ESC00001 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 13,85 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | 3.250,00 € |
| | | | Sense descomposició | 3.250,00000 € |
| P-16 | ESC00002 | PA | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 13,85 KW | 1.350,00 € |
| | | | Sense descomposició | 1.350,00000 € |
| P-17 | ESCO0002 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 9 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | 2.960,00 € |
| | | | Sense descomposició | 2.960,00000 € |
| P-18 | ESCO0003 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 9 KW | 1.180,00 € |
| | | | Sense descomposició | 1.180,00000 € |
| P-19 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | 2.410,00 € |
| | | | Sense descomposició | 2.410,00000 € |
| P-20 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW | 890,00 € |
| | | | Sense descomposició | 890,00000 € |
| P-21 | ESCO0006 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 1,3 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR | 1.980,00 € |
| | | | Sense descomposició | 1.980,00000 € |
| P-22 | ESCO0007 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 1,3 KW | 620,00 € |
| | | | Sense descomposició | 620,00000 € |
| P-23 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | 6,27 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 6,27000 | € |
| P-24 | F2225123 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 10,35 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,35000 | € |
| P-25 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 10,65 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,65000 | € |
| P-26 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 14,14 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,14000 | € |
| P-27 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | 20,26 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,26000 | € |
| P-28 | F228A60F | 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | 13,78 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,78000 | € |
| P-29 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM | 13,11 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,11000 | € |
| P-30 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT | 43,78 | € |
| | B0311500 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 0 A 3,5 MM | 37,15200 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,62800 | € |
| P-31 | F2315401 | M2 | APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25% | 10,62 | € |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 1,21000 | € |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,07860 | € |
| | B0D61170 | M3 | PUNTAL RODÓ DE FUSTA DE 7 A 9 CM DE DIÀMETRE I DE 2 A 2,5 M D'ALÇÀRIA, | 0,07265 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,25875 | € |
| P-32 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, | 11,33 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | | |
| | | | Altres conceptes | 11,33000 | € |
| P-33 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | 11,37 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,37000 | € |
| P-34 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 10,40 | € |
| | B2RA61H0 | T | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMI | 10,09360 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30640 | € |
| P-35 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) | 7,51 | € |
| | B2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INE | 7,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,22000 | € |
| P-36 | F3152BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT | 104,66 | € |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA D | 93,63200 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,02800 | € |
| P-37 | F31B4000 | KG | ARMADURA DE RASES I POUS AP500 SD D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,25 | € |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,00627 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,24373 | € |
| P-38 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT | 109,46 | € |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA D | 89,37600 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,08400 | € |
| P-39 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | 10,99 | € |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,02509 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,96491 | € |
| P-40 | F32D4A26 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST | 26,26 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,28600 | € |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,99990 | € |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,13192 | € |
| | B0D625A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,09848 | € |
| | B0D81350 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X60 CM PER A 20 USOS | 3,24513 | € |
| | B0DZP300 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, | 0,27000 | € |
| | B0D629A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 5 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,23634 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,99223 | € |
| P-41 | F32D4B23 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE CURVILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST | 30,35 | € |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,74965 | € |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,13192 | € |
| | B0DZP300 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS, | 0,27000 | € |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,28600 | € |
| | B0D81350 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X60 CM PER A 20 USOS | 3,26119 | € |
| | B0D625A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 3 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,09848 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,55276 | € |
| P-42 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ | 12,36 | € |
| | B06NLA1C | M3 | FORMIGÓ DE NETEJA, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 150 KG/M3 DE CIMENT, CON | 7,74900 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,61100 | € |
| P-43 | F618466K | M2 | PARET DE GRUIX 15 CM I ALÇÀRIA 0 A 1 M, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT LLIS DE 400X200X150 MM, GRIS DE DUES CARES VISTES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 34,02 | € |
| | B0E244F6 | U | BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X150 MM DE CARA | 16,37513 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,64487 | € |
| P-44 | F61Z4000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | 3,07 | € |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,00615 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,06385 | € |
| P-45 | F61ZQ025 | M3 | FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL·LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | 137,63 | € |
| | | | Altres conceptes | 137,63000 | € |
| P-46 | F6A1U030 | M | REIXAT D'1,5 M D'ALÇÀRIA, DE MALLA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT 200X50 MM I 50X50 DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 5 MM, AMB DOBLEGAT LONGITUDINAL, | 107,65 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | MUNTANTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT I ACCESSORIS DE FIXACIÓ, COL·LOCATS CADA 2,70 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ | | |
| | B6A1U020 | M | REIXAT D'1.5 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT I PINTAT AMB BASTIDOR DE | 90,39000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,26000 | € |
| P-47 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL | 66,38 | € |
| | B9H12110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AM | 60,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,23000 | € |
| P-48 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL | 65,04 | € |
| | B9H18110 | T | MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-2 | 58,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,19000 | € |
| P-49 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 | 1,00 | € |
| | B0552B00 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS ECI | 0,76500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,23500 | € |
| P-50 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 | 0,53 | € |
| | B0551120 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA TIPUS EAR-1 | 0,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,17000 | € |
| P-51 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER | 10,99 | € |
| | B0A14200 | KG | FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM | 0,02509 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,96491 | € |
| P-52 | FD5J8F0E | U | CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I | 135,96 | € |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 1,60160 | € |
| | B0DF6F0A | U | MOTLLE METÀL·LIC PER A ENCOFRAT DE CAIXA D'EMBORNAL DE 70X30X85 C | 1,48029 | € |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL | 47,96362 | € |
| | | | Altres conceptes | 84,91449 | € |
| P-53 | FD5KLF0E | M | CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 50X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I | 86,90 | € |
| | B0DZA000 | L | DESENCOFRANT | 0,49764 | € |
| | B064300C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL | 42,94152 | € |
| | B0D81480 | M2 | PLAFÓ METÀL·LIC DE 50X100 CM PER A 50 USOS | 1,56672 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 41,89412 | € |
| P-54 | FD5Z9JC4 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCAT AMB MORTER, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR | 119,85 | € |
| | B0710250 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIG | 1,79080 | € |
| | BD5Z9JC0 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA | 69,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,08920 | € |
| P-55 | FD5ZU030 | U | BASTIMENT I REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, DE 1030X528X102 MM, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 20,12 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCADA ANCORAT AL FORMIGÓ, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR | 207,86 | € |
| | BD5ZU030 | U | REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL DE 1030X528X | 199,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,37000 | € |
| P-56 | FD7JE186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 17,32 | € |
| | BD7JE180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR | 11,20980 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,11020 | € |
| P-57 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 55,34 | € |
| | BD7JL180 | M | TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR | 42,50340 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,83660 | € |
| P-58 | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER | 153,55 | € |
| | BDDZ6DD0 | U | BASTIMENT CIRCULAR I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REG | 131,67000 | € |
| | B0710250 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIG | 1,59829 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,28171 | € |
| P-59 | FFB1C425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 38,85 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | BFB1C400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, | 12,92340 | € |
| | BFWB1C42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 90 MM DE DIÀM | 12,74100 | € |
| | BFYB1C42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ | 0,43000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,75560 | € |
| P-60 | FFB1E425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 49,93 | € |
| | BFB1E400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINA | 18,23760 | € |
| | BFWB1E42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 110 MM DE DIÀ | 16,76100 | € |
| | BFYB1E42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ | 0,65000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,28140 | € |
| P-61 | FFB1F425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 55,50 | € |
| | BFB1F400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINA | 23,16420 | € |
| | BFWB1F42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 125 MM DE DIÀ | 15,46800 | € |
| | BFYB1F42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ | 0,83000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,03780 | € |
| P-62 | FFB1J425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 82,23 | € |
| | BFB1J400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINA | 37,65840 | € |
| | BFYB1J42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ | 1,36000 | € |
| | BFWB1J42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 160 MM DE DIÀ | 22,78600 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,42560 | € |
| P-63 | FFB1L425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA | 150,41 | € |
| | BFB1L400 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINA | 60,02700 | € |
| | BFWB1L42 | U | ACCESSORI PER A TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, DE 200 MM DE DIÀ | 43,77800 | € |
| | BFYB1L42 | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ | 2,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 44,45500 | € |
| P-64 | FNN2K357 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 15 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE | 9.544,98 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | | |
| | BNN2K350 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL F | 9.106,68000 | € |
| | | | Altres conceptes | 438,30000 | € |
| P-65 | FNN2K358 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 9 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | 7.865,38 | € |
| | BNN2K351 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL F | 7.476,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 389,38000 | € |
| P-66 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | 4.508,61 | € |
| | BNN2K352 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL F | 4.217,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 291,61000 | € |
| P-67 | FNN2K360 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 1,3 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA | 2.749,37 | € |
| | BNN2K353 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL F | 2.509,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 240,37000 | € |
| P-68 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM | 3,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,52000 | € |
| P-69 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT | 102,50 | € |
| | B065E60C | M3 | FORMIGÓ HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA D | 86,82240 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,67760 | € |
| P-70 | G4DB2DX0 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE | 22,80 | € |
| | B0D31000 | M3 | LLATA DE FUSTA DE PI | 0,45834 | € |
| | B0D21030 | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,24970 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0D71130 | M2 | TAULER ELABORAT AMB FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 10 USOS | 1,70126 | € |
| | B0DZJ0K6 | M2 | PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE PER A SUPORT D'ENCOFRAT DE SOSTRES, | 3,06705 | € |
| | B0A31000 | KG | CLAU ACER | 0,13192 | € |
| | B0D629A0 | CU | PUNTAL METÀL·LIC I TELESCÒPIC PER A 5 M D'ALÇÀRIA I 150 USOS | 0,35334 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,83839 | € |
| P-71 | IMP00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | 15.000,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 15.000,00000 | € |
| P-72 | PAS00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE NETEJA I ARRANJAMENT DEL PAS EXISTENT ENTRE LES PARCEL·LES 15 I 17 DEL CARRER TAMARIU | 830,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 830,00000 | € |
| P-73 | PAS00002 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS COMPROMISOS DE PAS DE LA PARCEL·LA DEL CARRER LLANÇÀ Nº20 | 1.500,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 1.500,00000 | € |
| P-74 | PAS00003 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS PLATJA D'ARO I CADAQUÉS | 1.500,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 1.500,00000 | € |
| P-75 | PAS00004 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS SANT FELIU DE GUÍXOLS I PLATJA D'ARO | 1.500,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 1.500,00000 | € |
| P-76 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT | 480,00 | € |
| | | | Sense descomposició | 480,00000 | € |
| P-77 | SIS00001 | U | PER LES ACTUACIONS NECESSÀRIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES | 89.051,55 | € |
| | | | Sense descomposició | 89.051,55000 | € |
| P-78 | SOR00001 | U | CONSTRUCCIÓ D'OBRA DE SORTIDA I ENTREGA A MEDI NATURAL DE LES AIGÜES DE LA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU LES ALETES DE CONTENCIÓ DE TERRES I DE CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES, AIXÍ COM DE LA COL·LOCACIÓ, EN LA SORTIDA, DE LA ROCALLA NECESSÀRIA PER TAL DE TRANQUILITZAR LES AIGÜES EN LA SEVA SORTIDA AMB ENTREGA AL MEDI NATURAL. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL QUE SIGUI NECESSÀRIA PER L'EXECUCIÓ D'AQUESTA PARTIDA D'OBRA | 595,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició 595,00000 € | |
| P-79 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT | 4.448,77 € |
| | | | Sense descomposició 4.448,77000 € | |
| P-80 | X0000001 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 9 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | 4.350,00 € |
| | | | Sense descomposició 4.350,00000 € | |
| P-81 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | 3.820,00 € |
| | | | Sense descomposició 3.820,00000 € | |
| P-82 | X0000003 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 1,3 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | 3.140,00 € |
| | | | Sense descomposició 3.140,00000 € | |
| P-83 | X0000007 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 15 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA | 4.480,00 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT | | |
| | | | Sense descomposició | 4.480,00000 | € |

LLORET DE MAR, OCTUBRE DE 2010

XAVIER CRESPO I LLOBET

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS
EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL
SERVEI DE CLAVEGUERAM

ALCALDE DE LLORET DE MAR

SERVEI TÈCNIC
HERAS ENGINYERS, S.L.

# PRESSUPOSTOS PARCIALS

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM (P - 68) | 3,52 | 11.433,320 | 40.245,29 |
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 23) | 6,27 | 4.316,528 | 27.064,63 |
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 33) | 11,37 | 1.122,298 | 12.760,53 |
| 4 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34) | 10,40 | 1.122,298 | 11.671,90 |
| 5 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 25) | 10,65 | 7.050,227 | 75.084,92 |
| 6 | F2315401 | M2 | APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25% (P - 31) | 10,62 | 2.961,175 | 31.447,68 |
| 7 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 2.551,968 | 28.913,80 |
| 8 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 2.551,968 | 19.165,28 |

TOTAL APARTAT 01.01.01.01 246.354,03

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (P - 30) | 43,78 | 1.340,710 | 58.696,28 |
| 2 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 29) | 13,11 | 1.835,631 | 24.065,12 |
| 3 | F228A60F | 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 28) | 13,78 | 3.251,612 | 44.807,21 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 (P - 50) | 0,53 | 4.316,528 | 2.287,76 |
| 5 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 48) | 65,04 | 1.027,941 | 66.857,28 |
| 6 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 (P - 49) | 1,00 | 4.316,528 | 4.316,53 |
| 7 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 47) | 66,38 | 582,732 | 38.681,75 |

TOTAL APARTAT 01.01.01.02 239.711,93

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM (P - 68) | 3,52 | 1.151,960 | 4.054,90 |
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 23) | 6,27 | 460,784 | 2.889,12 |
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 33) | 11,37 | 119,804 | 1.362,17 |
| 4 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34) | 10,40 | 119,804 | 1.245,96 |
| 5 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 25) | 10,65 | 1.131,248 | 12.047,79 |
| 6 | F2315401 | M2 | APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25% (P - 31) | 10,62 | 1.414,060 | 15.017,32 |
| 7 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 384,235 | 4.353,38 |
| 8 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 384,235 | 2.885,60 |

TOTAL APARTAT 01.01.02.01 43.856,24

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (P - 30) | 43,78 | 193,814 | 8.485,18 |
| 2 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 29) | 13,11 | 253,573 | 3.324,34 |
| 3 | F228A60F | 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 FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 28) | 13,78 | 582,111 | 8.021,49 |
| 4 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 (P - 50) | 0,53 | 460,784 | 244,22 |
| 5 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 48) | 65,04 | 111,971 | 7.282,59 |
| 6 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 (P - 49) | 1,00 | 460,784 | 460,78 |
| 7 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 47) | 66,38 | 62,206 | 4.129,23 |

TOTAL APARTAT 01.01.02.02 31.947,83

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 26) | 14,14 | 49,040 | 693,43 |
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 27,796 | 314,93 |
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 27,796 | 208,75 |
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 42) | 12,36 | 7,433 | 91,87 |
| 5 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 51) | 10,99 | 18,827 | 206,91 |
| 6 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 69) | 102,50 | 2,626 | 269,17 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | G4DB2DX0 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE (P - 70) | 22,80 | 1,980 | 45,14 |
| 8 | F32D4A26 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST (P - 40) | 26,26 | 85,983 | 2.257,91 |
| 9 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 39) | 10,99 | 85,323 | 937,70 |
| 10 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT (P - 38) | 109,46 | 8,532 | 933,91 |
| 11 | 4A2T281E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN (P - 4) | 661,98 | 1,000 | 661,98 |
| 12 | 4A2T271E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN (P - 3) | 900,84 | 1,000 | 900,84 |
| 13 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT (P - 76) | 480,00 | 1,000 | 480,00 |
| 14 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 27) | 20,26 | 27,658 | 560,35 |

TOTAL APARTAT 01.01.03.01 8.562,89

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 26) | 14,14 | 39,562 | 559,41 |
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 22,381 | 253,58 |
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 22,381 | 168,08 |
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 42) | 12,36 | 7,433 | 91,87 |
| 5 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 | 10,99 | 18,827 | 206,91 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 51) | | | |
| 6 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 69) | 102,50 | 2,626 | 269,17 |
| 7 | G4DB2DX0 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRAT PER A SOSTRE NERVAT RETICULAR, A UNA ALÇÀRIA 0 A 5 M, AMB TAULER DE FUSTA DE PI SOBRE ENTRAMAT DESMUNTABLE (P - 70) | 22,80 | 1,980 | 45,14 |
| 8 | F32D4A26 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE RECTILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 6 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST (P - 40) | 26,26 | 68,941 | 1.810,39 |
| 9 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 39) | 10,99 | 68,281 | 750,41 |
| 10 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT (P - 38) | 109,46 | 6,828 | 747,39 |
| 11 | 4A2T281E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1300X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN (P - 4) | 661,98 | 1,000 | 661,98 |
| 12 | 4A2T271E | U | TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER D'ACCÉS A POU, DE 1955X1300 CM DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT I FRONTISSES, MANETA, PANY I CLAU, INCLOU TOTS ELS TREBALLS D'EXECUCIÓ TANT DIRECTES COM ELS INDIRECTES QUE S'OCASIONIN (P - 3) | 900,84 | 1,000 | 900,84 |
| 13 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT (P - 76) | 480,00 | 1,000 | 480,00 |
| 14 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 27) | 20,26 | 22,346 | 452,73 |

TOTAL APARTAT 01.01.03.02 7.397,90

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 26) | 14,14 | 11,020 | 155,82 |
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 4,260 | 48,27 |
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 4,260 | 31,99 |
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I | 12,36 | 1,130 | 13,97 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 42) | | | |
| 5 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 27) | 20,26 | 7,743 | 156,87 |

TOTAL APARTAT 01.01.03.03 406,92

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 26) | 14,14 | 11,020 | 155,82 |
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 4,260 | 48,27 |
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 4,260 | 31,99 |
| 4 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 42) | 12,36 | 1,130 | 13,97 |
| 5 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 27) | 20,26 | 7,743 | 156,87 |

TOTAL APARTAT 01.01.03.04 406,92

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM (P - 68) | 3,52 | 9,600 | 33,79 |
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 23) | 6,27 | 5,760 | 36,12 |
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 33) | 11,37 | 1,498 | 17,03 |
| 4 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34) | 10,40 | 1,498 | 15,58 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | F222K422 | M3 | EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE MÉS DE 2 I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 26) | 14,14 | 19,214 | 271,69 |
| 6 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 11,100 | 125,76 |
| 7 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 11,100 | 83,36 |
| 8 | F3Z112N1 | M2 | CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HL-150/P/10 DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 42) | 12,36 | 5,760 | 71,19 |
| 9 | F9Z4M61J | M2 | ARMADURA PER LLOSES DE FORMIGÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 51) | 10,99 | 11,520 | 126,60 |
| 10 | G3C51BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A LLOSES DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 69) | 102,50 | 1,152 | 118,08 |
| 11 | F32D4B23 | M2 | MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB PLAFÓ METÀL·LIC DE 60X50 CM, PER A MURS DE CONTENCIÓ DE BASE CURVILÍNIA ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA 0 A 3 M, PER A DEIXAR EL FORMIGÓ VIST (P - 41) | 30,35 | 35,308 | 1.071,60 |
| 12 | F32BM6JJ | M2 | ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 SD AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:12-12 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080, ELABORADA A L'OBRA I MANIPULADA A TALLER (P - 39) | 10,99 | 35,308 | 388,03 |
| 13 | F32516G3 | M3 | FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-30/P/20/IIA DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT (P - 38) | 109,46 | 3,531 | 386,50 |
| 14 | FDDZ6DD4 | U | BASTIMENT CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE I TAPA ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER (P - 58) | 153,55 | 1,000 | 153,55 |
| 15 | POU00001 | U | CONDICIONAMENT DE L'INTERIOR DEL POU EN PREPARACIÓ PER LA RECEPCIÓ I INSTAL·LACIÓ DE LES BOMBES A INSTAL·LAR, INCLOU LA FORMACIÓ DE PASSAMURS, L'EXECUCIÓ DE LA GEOMETRIA ADIENT INTERIOR I TOTES LES ACTUACIONS NECESSÀRIES PEL CORRECTE CONDICIONAMENT DEL POU DE BOMBAMENT (P - 76) | 480,00 | 1,000 | 480,00 |
| 16 | F2285B0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA FINS A 0,6 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 27) | 20,26 | 10,676 | 216,30 |
| 17 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 (P - 50) | 0,53 | 5,477 | 2,90 |
| 18 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 48) | 65,04 | 1,331 | 86,57 |
| 19 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 (P - 49) | 1,00 | 5,477 | 5,48 |
| 20 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 47) | 66,38 | 0,740 | 49,12 |

# PRESSUPOST



TOTAL APARTAT 01.01.03.05 3.739,25

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT |
| APARTAT | 01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G219Q105 | M | TALL AMB SERRA DE DISC DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES O FORMIGÓ, FINS A UNA FONDÀRIA DE 20 CM (P - 68) | 3,52 | 2.778,822 | 9.781,45 |
| 2 | F2194XK5 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, DE FINS A 20 CM DE GRUIX I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 23) | 6,27 | 555,765 | 3.484,65 |
| 3 | F2R5423A | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 33) | 11,37 | 144,499 | 1.642,95 |
| 4 | F2RA61H0 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,48 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 34) | 10,40 | 144,499 | 1.502,79 |
| 5 | F2225243 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 2 M D'AMPLÀRIA I FINS A 4 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA GRAN I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 25) | 10,65 | 555,765 | 5.918,90 |
| 6 | F2315401 | M2 | APUNTALAMENT I ESTREBADA DE RASES I POUS, FINS A 1 M D'AMPLÀRIA, AMB FUSTA, PER A UNA PROTECCIÓ DEL 25% (P - 31) | 10,62 | 416,824 | 4.426,67 |
| 7 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 250,736 | 2.840,84 |
| 8 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 250,736 | 1.883,03 |

TOTAL APARTAT 01.01.04.01 31.481,28

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 01 | OBRA CIVIL |
| SUBCAPÍTOL | 04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT |
| APARTAT | 02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F228AM00 | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT (P - 30) | 43,78 | 166,730 | 7.299,44 |
| 2 | F228AB0F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 29) | 13,11 | 141,684 | 1.857,48 |
| 3 | F228A60F | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA | 13,78 | 248,997 | 3.431,18 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 28) | | | |
| 4 | F9J13K40 | M2 | REG D'ADHERÈNCIA AMB EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAR-1, AMB DOTACIÓ 1 KG/M2 (P - 50) | 0,53 | 555,765 | 294,56 |
| 5 | F9H18114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ SEMIDENSA S-20 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 48) | 65,04 | 135,051 | 8.783,72 |
| 6 | F9J12X50 | M2 | REG D'IMPRIMACIÓ AMB EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECI, AMB DOTACIÓ 1,5 KG/M2 (P - 49) | 1,00 | 555,765 | 555,77 |
| 7 | F9H12114 | T | PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT DE COMPOSICIÓ DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL (P - 47) | 66,38 | 75,028 | 4.980,36 |

TOTAL APARTAT 01.01.04.02 27.202,51

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 57) | 55,34 | 4.854,481 | 268.646,98 |
| 2 | FD7JE186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 56) | 17,32 | 1.284,000 | 22.238,88 |
| 3 | 2DB18425 | U | POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ (P - 1) | 784,88 | 135,000 | 105.958,80 |
| 4 | 2DB1C025 | U | POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ (P - 2) | 873,48 | 13,000 | 11.355,24 |
| 5 | CON00002 | U | CONNEXIÓ DE NOVA ESCOMESA AL NOU COL·LECTOR A INSTAL·LAR, INCLOU L'EXECUCIÓ DEL FORAT EN EL COL·LECTOR, LA PEÇA ESPECIAL PER REALITZAR LA CONNEXIÓ, EL SIFÓ D'ESCOMESA DOMICILIÀRIA I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER REALITZAR LA CORRECTA EXECUCIÓ DE LA MATEIXA (P - 8) | 214,21 | 321,000 | 68.761,41 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.01 476.961,31

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FD7JL186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 400 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 57) | 55,34 | 847,933 | 46.924,61 |
| 2 | FD7JE186 | M | CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 200 MM, DE RIDIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 56) | 17,32 | 63,000 | 1.091,16 |
| 3 | 2DB18425 | U | POU CIRCULAR DE REGISTRE DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS A 3,5 M DE FONDÀRIA, CONSTRUÏT AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ (P - 1) | 784,88 | 22,000 | 17.267,36 |
| 4 | 2DB1C025 | U | POU CIRCULAR DE RESALT DE DIÀMETRE 100 CM, DE FINS 3,5 M DE FONDÀRIA, AMB SOLERA AMB LLAMBORDINS SOBRE LLIT DE FORMIGÓ HM-20P/20/I, PARETS CONSTRUIDES AMB MÒDULS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT DE 12 CM DE GRUIX, BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRISA DE DIÀMETRE 60 CM I GRAONS D'ACER RECOBERT DE POLIPROPILÈ (P - 2) | 873,48 | 8,000 | 6.987,84 |
| 5 | FD5J8F0E | U | CAIXA PER A EMBORNAL DE 70X30X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (P - 52) | 135,96 | 14,000 | 1.903,44 |
| 6 | FD5Z9JC4 | U | BASTIMENT I REIXA DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL, DE 750X274X100 MM, CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 8,17 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCAT AMB MORTER, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR (P - 54) | 119,85 | 14,000 | 1.677,90 |
| 7 | FD5KLF0E | M | CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 50X85 CM, AMB PARETS DE 20 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, SOBRE SOLERA DE 15 CM DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I (P - 53) | 86,90 | 5,000 | 434,50 |
| 8 | FD5ZU030 | U | BASTIMENT I REIXA PER A INTERCEPTOR, DE FOSA DE GRAFIT ESFEROÏDAL, DE 1030X528X102 MM, CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124 I 20,12 DM2 DE SUPERFÍCIE D'ABSORCIÓ, COL·LOCADA ANCORAT AL FORMIGÓ, MODEL HOMOLOGAT PER LES FITXES D'HOMOLOGACIONS DE LLORET DE MAR (P - 55) | 207,86 | 5,000 | 1.039,30 |
| 9 | CON00003 | U | CONNEXIÓ D'INTERCEPTORS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA (P - 9) | 360,00 | 3,000 | 1.080,00 |
| 10 | CON00004 | U | CONNEXIÓ D'EMBORNALS A NOVA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU L'EXECUCIÓ I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ, AIXÍ COM LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL NECESSÀRIA (P - 10) | 230,00 | 14,000 | 3.220,00 |
| 11 | SOR00001 | U | CONSTRUCCIÓ D'OBRA DE SORTIDA I ENTREGA A MEDI NATURAL DE LES AIGÜES DE LA XARXA DE PLUVIALS, INCLOU LES ALETES DE CONTENCIÓ DE TERRES I DE CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES, AIXÍ COM DE LA COL·LOCACIÓ, EN LA SORTIDA, DE LA ROCALLA NECESSÀRIA PER TAL DE TRANQUILITZAR LES AIGÜES EN LA SEVA SORTIDA AMB ENTREGA AL MEDI NATURAL. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'OBRA CIVIL QUE SIGUI NECESSÀRIA PER L'EXECUCIÓ D'AQUESTA PARTIDA D'OBRA (P - 78) | 595,00 | 4,000 | 2.380,00 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.02 84.006,11

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FNN2K357 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 SH, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 15 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 37 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 15 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA (P - 64) | 9.544,98 | 2,000 | 19.089,96 |
| 2 | CONN0001 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ (P - 11) | 590,00 | 1,000 | 590,00 |
| 3 | CALD0001 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ (P - 5) | 2.580,00 | 1,000 | 2.580,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.01.01 22.259,96

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X0000007 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 15 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT (P - 83) | 4.480,00 | 1,000 | 4.480,00 |
| 2 | ESC00001 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 13,85 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR (P - 15) | 3.250,00 | 1,000 | 3.250,00 |
| 3 | ESC00002 | PA | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 13,85 KW (P - 16) | 1.350,00 | 1,000 | 1.350,00 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL | 2.740,00 | 1,000 | 2.740,00 |

# PRESSUPOST



NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ (P - 14)

TOTAL Titol 5 01.02.03.01.02 11.820,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 01 | EBAR 1 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT (P - 79) | 4.448,77 | 1,000 | 4.448,77 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.01.03 4.448,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FNN2K358 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3153 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 22 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 21,5 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 9 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA (P - 65) | 7.865,38 | 2,000 | 15.730,76 |
| 2 | CONN0001 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 100 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ (P - 11) | 590,00 | 1,000 | 590,00 |
| 3 | CALD0002 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 100 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ (P - 6) | 2.470,00 | 1,000 | 2.470,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.02.01 18.790,76

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X0000001 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 9 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT (P - 80) | 4.350,00 | 1,000 | 4.350,00 |
| 2 | ESCO0002 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 9 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR (P - 17) | 2.960,00 | 1,000 | 2.960,00 |
| 3 | ESCO0003 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 9 KW (P - 18) | 1.180,00 | 1,000 | 1.180,00 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ (P - 14) | 2.740,00 | 1,000 | 2.740,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.03.02.02 | 11.230,00 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 02 | EBAR 2 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT (P - 79) | 4.448,77 | 1,000 | 4.448,77 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Titol 5 | 01.02.03.02.03 | 4.448,77 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT (P - 13) | 8.752,15 | 1,000 | 8.752,15 |
| 2 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA (P - 66) | 4.508,61 | 2,000 | 9.017,22 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.03.01 17.769,37

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT (P - 81) | 3.820,00 | 1,000 | 3.820,00 |
| 2 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR (P - 19) | 2.410,00 | 1,000 | 2.410,00 |
| 3 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW (P - 20) | 890,00 | 1,000 | 890,00 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ (P - 14) | 2.740,00 | 1,000 | 2.740,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.03.02 9.860,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 03 | EBAR 3 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT (P - 79) | 4.448,77 | 1,000 | 4.448,77 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.03.03 4.448,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EDE7U020 | U | POU/ESTACIÓ DE BOMBAMENT COMPACTA PREFABRICADA DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE, TIPUS TOP DE LA CASA COMERCIAL FLYGT O SIMILAR, TOTALMENT EQUIPADA, PREPARADA I INSTAL·LADA, INLCOU MECANISMES, VALVULERIA, GUIES I ALTRES ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT (P - 13) | 8.752,15 | 1,000 | 8.752,15 |
| 2 | FNN2K359 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3102 HT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 10 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 14 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 3,7 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA (P - 66) | 4.508,61 | 2,000 | 9.017,22 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.04.01 17.769,37

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X0000002 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 3,7 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT (P - 81) | 3.820,00 | 1,000 | 3.820,00 |

# PRESSUPOST



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ESCO0004 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 3,7 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR (P - 19) | 2.410,00 | 1,000 | 2.410,00 |
| 3 | ESCO0005 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 3,7 KW (P - 20) | 890,00 | 1,000 | 890,00 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ (P - 14) | 2.740,00 | 1,000 | 2.740,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.04.02 9.860,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 04 | EBAR 4 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT (P - 79) | 4.448,77 | 1,000 | 4.448,77 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.04.03 4.448,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |
| Titol 5 | 01 | EQUIPS DE BOMBAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FNN2K360 | U | BOMBA FECAL SUBMERGIBLE, MODEL NP 3085 MT, DE LA CASA COMERCIAL FLYGT, DE 7,5 L/S DE CABAL NOMINAL, A UNA ALÇADA MANOMÈTRICA DE 4,3 M, EQUIPADA AMB MOTOR DE 1,3 KW DE POTÈNCIA, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ, LES BOIES DE NIVELL I TOTS ELS ACCESSORIS I ELEMENTS NECESSARIS PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ I POSTA EN MARXA (P - 67) | 2.749,37 | 2,000 | 5.498,74 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | CONN0002 | U | CONNEXIÓ DE DESCÀRREGA, FIXADA A LA BASE DEL POU, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 80 MM, I EQUIPADA AMB GUIES PER A MUNTATGE RÀPID DES DE LA BOCA DEL POU, INCLOU LA SEVA INSTAL·LACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ (P - 12) | 390,00 | 1,000 | 390,00 |
| 3 | CALD0005 | U | INSTAL·LACIÓ DE MECANISMES DE SORTIDA DES DE LA BASE DE CONNEXIÓ FINS A LA CANONADA DE SORTIDA EXTERIOR DE DN 80 MM, INCLOU LES VÀLVULES DE COMPORTA I RETENCIÓ, CARRETS DE MUNTATGE, COL·LECTOR DE SORTIDA, ELS CONS, CORVES I TRAMS DE CANONADES, AIXÍ COM TOTA LA RESTA DE MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA INSTAL·LACIÓ (P - 7) | 2.014,00 | 1,000 | 2.014,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.05.01 7.902,74

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |
| Titol 5 | 02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | X0000003 | U | SUBMINISTRE I MUNTATGE, DE QUADRE DE CONTROL I REGULACIÓ DEL SISTEMA DE BOMBAMENT, AMB SISTEMA DE VARIACIÓ DE FREQÜÈNCIA, I PLC DE COMANDAMENT, ACTUANT EN FUNCIÓ DELS NIVELLS, INCLOSOS ELS SISTEMES D'ARRENCADA I PROTECCIÓ DE CADASCUNA DE LES BOMBES DE 1,3 KW, ALLOTJAT EN UN QUADRE PREFABRICAT PER MUNTATGE A L'EXTERIOR, INCLOU SISTEMA PROGRAMABLE EN LA ROTACIÓ DE L'ORDRE DE FUNCIONAMENT (P - 82) | 3.140,00 | 1,000 | 3.140,00 |
| 2 | ESCO0006 | U | REALITZACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA FORMADA PER CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, CONJUNT DE MESURA TIPUS CPM2-D4, PER A UNA POTÈNCIA TOTAL DE 1,3 KW, A INSTAL.LAR EN MÒDULS NORMALITZATS I PREFABRICATS, INCLOSES LES PORTES DE TANCAMENT EXTERIOR (P - 21) | 1.980,00 | 1,000 | 1.980,00 |
| 3 | ESCO0007 | U | NOVA ESCOMESA A CONTRACTAR, INCLOU DRETS DE CONNEXIÓ PER UNA POTÈNCIA DE 1,3 KW (P - 22) | 620,00 | 1,000 | 620,00 |
| 4 | ELE00001 | U | REALITZACIÓ D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA FORMADA PER LA CONNEXIÓ ENTRE LA CAIXA DE MESURA I PROTECCIÓ I EL QUADRE DE POTÈNCIA I CONTROL, UNA LLARGADA DE 8 M.; CONNEXIÓ DES DEL QUADRE DE POTÈNCIA FINS CADASCUNA DE LES DUES BOMBES, AMB UNA LLARGADA TOTAL DE 15 M. DE CABLES ESPECIAL PER A BOMBES SUBMERGIBLES, DE 4X10 MM2; INSTAL.LACIÓ D'UN ENDOLL TRIFÀSIC I UN DE MONOFÀSIC, AMB LÍNIA DE 4X6 MM2, SISTEMA DE PROTECCIÓ PER POSADA A TERRA DE LES MASSES METÀLIQUES, INCLOSES LES PIQUETES DE PRESA DE TERRA I LA LÍNIA GENERAL. INCLOU LA SEVA REALITZACIÓ I TOT EL MATERIAL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTA REALITZACIÓ (P - 14) | 2.740,00 | 1,000 | 2.740,00 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.05.02 8.480,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 03 | EBAR |
| APARTAT | 05 | EBAR 5 |
| Titol 5 | 03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL |

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TEL00001 | U | SISTEMA DE TELECONTROL, FORMAT PER UNA UNITAT REMOTA, AMB POSSIBILITAT DE 28 ENTRADES DIGITALS, (AMB POSSIBILITAT D'AMPLIACIÓ A ENTRADES ANALÒGIQUES), 8 SORTIDES DIGITALS PER MÒDEM GSM, COMUNICACIÓ ETHERNET PER A PROGRAMACIÓ, BATERIA, PROTECCIONS CONTRA SOBRETENSIONS DE LA XARXA ELÈCTRICA. EL CONJUNT ANIRÀ MUNTAT EN UN ARMARI DE PROTECCIÓ IP-65. INCLOU TOT EL PETIT MATERIAL NECESSARI PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. TOT EL CONJUNT COMPLIRÀ LES ESPECIFICACIONS DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓ EMPRAT PEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE LLORET DE MAR I INCLOU LES MODIFICACIONS DE SOFTWARE NECESSÀRIES EN AQUEST SISTEMA PER A LA INCORPORACIÓ DE LA NOVA UNITAT (P - 79) | 4.448,77 | 1,000 | 4.448,77 |

TOTAL Titol 5 01.02.03.05.03 4.448,77

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 02 | OBRA HIDRÀULICA |
| SUBCAPÍTOL | 04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FFB1L425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 63) | 150,41 | 358,609 | 53.938,38 |
| 2 | FFB1J425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 160 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 62) | 82,23 | 542,445 | 44.605,25 |
| 3 | FFB1F425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 61) | 55,50 | 251,939 | 13.982,61 |
| 4 | FFB1E425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 60) | 49,93 | 208,764 | 10.423,59 |
| 5 | FFB1C425 | M | TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, SÈRIE SDR 17, UNE-EN 12201-2, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 59) | 38,85 | 97,125 | 3.773,31 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.02.04 126.723,14

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES |
| SUBCAPÍTOL | 01 | C/ DELÍCIA Nº 12, PARCEL·LA B17 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2225123 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA DEL | 10,35 | 8,250 | 85,39 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | MATERIAL EXCAVAT (P - 24) | | | |
| 2 | F2R3503A | M3 | TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 32) | 11,33 | 10,725 | 121,51 |
| 3 | F2RA7L00 | M3 | DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS EL CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 35) | 7,51 | 10,725 | 80,54 |
| 4 | F3152BG3 | M3 | FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-30/P/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 36) | 104,66 | 8,250 | 863,45 |
| 5 | F31B4000 | KG | ARMADURA DE RASES I POUS AP500 SD D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 (P - 37) | 1,25 | 484,605 | 605,76 |
| 6 | F618466K | M2 | PARET DE GRUIX 15 CM I ALÇÀRIA 0 A 1 M, DE BLOC DE MORTER DE CIMENT FORADAT LLIS DE 400X200X150 MM, GRIS DE DUES CARES VISTES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 43) | 34,02 | 13,200 | 449,06 |
| 7 | F61Z4000 | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (P - 44) | 3,07 | 190,905 | 586,08 |
| 8 | F61ZQ025 | M3 | FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL·LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (P - 45) | 137,63 | 2,640 | 363,34 |
| 9 | F6A1U030 | M | REIXAT D'1,5 M D'ALÇÀRIA, DE MALLA D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT 200X50 MM I 50X50 DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 5 MM, AMB DOBLEGAT LONGITUDINAL, MUNTANTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT I PLASTIFICAT I ACCESSORIS DE FIXACIÓ, COL·LOCATS CADA 2,70 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ (P - 46) | 107,65 | 33,000 | 3.552,45 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.01 6.707,58

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES |
| SUBCAPÍTOL | 02 | PAS C/ ST. FELIU I C/ PLATJA D'ARO |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAS00004 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS SANT FELIU DE GUÍXOLS I PLATJA D'ARO (P - 75) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.02 1.500,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES |
| SUBCAPÍTOL | 03 | PAS C/ PLATJA D'ARO I C/ CADAQUÉS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAS00003 | PA | PARTIDA ALÇADA PER FER FRONT ALS COMPROMISOS DE PAS DE LES CANONADES ENTRE ELS CARRERS PLATJA D'ARO I CADAQUÉS (P - 74) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.03 1.500,00

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES |
| SUBCAPÍTOL | 04 | PAS ENTRE C/ LLANÇÀ I C/ TAMARIU |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAS00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR DE NETEJA I ARRANJAMENT DEL PAS EXISTENT ENTRE LES PARCEL·LES 15 I 17 DEL CARRER TAMARIU (P - 72) | 830,00 | 1,000 | 830,00 |
| 2 | PAS00002 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS COMPROMISOS DE PAS DE LA PARCEL·LA DEL CARRER LLANÇÀ Nº20 (P - 73) | 1.500,00 | 1,000 | 1.500,00 |

TOTAL SUBCAPÍTOL 01.03.04 2.330,00

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 |
| CAPITOL | 04 | VARIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IMP00001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR D'IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES (P - 71) | 15.000,00 | 1,000 | 15.000,00 |
| 2 | SIS00001 | U | PER LES ACTUACIONS NECESSÀRIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES (P - 77) | 89.051,55 | 1,000 | 89.051,55 |

TOTAL CAPITOL 01.04 104.051,55

# RESUM DEL PRESSUPOST

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 5: Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.02.03.01.01 | EQUIPS DE BOMBAMENT | 22.259,96 |
| Titol 5 | 01.02.03.01.02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | 11.820,00 |
| Titol 5 | 01.02.03.01.03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL | 4.448,77 |
| APARTAT | 01.02.03.01 | EBAR 1 | 38.528,73 |
| Titol 5 | 01.02.03.02.01 | EQUIPS DE BOMBAMENT | 18.790,76 |
| Titol 5 | 01.02.03.02.02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | 11.230,00 |
| Titol 5 | 01.02.03.02.03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL | 4.448,77 |
| APARTAT | 01.02.03.02 | EBAR 2 | 34.469,53 |
| Titol 5 | 01.02.03.03.01 | EQUIPS DE BOMBAMENT | 17.769,37 |
| Titol 5 | 01.02.03.03.02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | 9.860,00 |
| Titol 5 | 01.02.03.03.03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL | 4.448,77 |
| APARTAT | 01.02.03.03 | EBAR 3 | 32.078,14 |
| Titol 5 | 01.02.03.04.01 | EQUIPS DE BOMBAMENT | 17.769,37 |
| Titol 5 | 01.02.03.04.02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | 9.860,00 |
| Titol 5 | 01.02.03.04.03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL | 4.448,77 |
| APARTAT | 01.02.03.04 | EBAR 4 | 32.078,14 |
| Titol 5 | 01.02.03.05.01 | EQUIPS DE BOMBAMENT | 7.902,74 |
| Titol 5 | 01.02.03.05.02 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA | 8.480,00 |
| Titol 5 | 01.02.03.05.03 | INSTAL·LACIÓ TELECONTROL | 4.448,77 |
| APARTAT | 01.02.03.05 | EBAR 5 | 20.831,51 |
| | | 157.986,05 | |

| NIVELL 4: APARTAT | | | Import |
|---|---|---|---|
| APARTAT | 01.01.01.01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES | 246.354,03 |
| APARTAT | 01.01.01.02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS | 239.711,93 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT | 486.065,96 |
| APARTAT | 01.01.02.01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES | 43.856,24 |
| APARTAT | 01.01.02.02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS | 31.947,83 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT | 75.804,07 |
| APARTAT | 01.01.03.01 | EBAR 1 | 8.562,89 |
| APARTAT | 01.01.03.02 | EBAR 2 | 7.397,90 |
| APARTAT | 01.01.03.03 | EBAR 3 | 406,92 |
| APARTAT | 01.01.03.04 | EBAR 4 | 406,92 |
| APARTAT | 01.01.03.05 | EBAR 5 | 3.739,25 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.03 | EBAR | 20.513,88 |
| APARTAT | 01.01.04.01 | DEMOLICIÓ PAVIMENTS I OBERTURES DE RASES | 31.481,28 |
| APARTAT | 01.01.04.02 | REBLIMENT RASES I REPOSICIÓ PAVIMENTS | 27.202,51 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT | 58.683,79 |
| APARTAT | 01.02.03.01 | EBAR 1 | 38.528,73 |
| APARTAT | 01.02.03.02 | EBAR 2 | 34.469,53 |
| APARTAT | 01.02.03.03 | EBAR 3 | 32.078,14 |
| APARTAT | 01.02.03.04 | EBAR 4 | 32.078,14 |
| APARTAT | 01.02.03.05 | EBAR 5 | 20.831,51 |
| SUBCAPÍTOL | 01.02.03 | EBAR | 157.986,05 |

# RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 799.053,75 |

| NIVELL 3: SUBCAPÍTOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| SUBCAPÍTOL | 01.01.01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT | 486.065,96 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT | 75.804,07 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.03 | EBAR | 20.513,88 |
| SUBCAPÍTOL | 01.01.04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT | 58.683,79 |
| CAPITOL | 01.01 | OBRA CIVIL | 641.067,70 |
| SUBCAPÍTOL | 01.02.01 | XARXA SANEJAMENT PER GRAVETAT | 476.961,31 |
| SUBCAPÍTOL | 01.02.02 | XARXA PLUVIAL PER GRAVETAT | 84.006,11 |
| SUBCAPÍTOL | 01.02.03 | EBAR | 157.986,05 |
| SUBCAPÍTOL | 01.02.04 | IMPULSIÓ XARXA SANEJAMENT | 126.723,14 |
| CAPITOL | 01.02 | OBRA HIDRÀULICA | 845.676,61 |
| SUBCAPÍTOL | 01.03.01 | C/ DELÍCIA Nº 12, PARCEL·LA B17 | 6.707,58 |
| SUBCAPÍTOL | 01.03.02 | PAS C/ ST. FELIU I C/ PLATJA D'ARO | 1.500,00 |
| SUBCAPÍTOL | 01.03.03 | PAS C/ PLATJA D'ARO I C/ CADAQUÉS | 1.500,00 |
| SUBCAPÍTOL | 01.03.04 | PAS ENTRE C/ LLANÇÀ I C/ TAMARIU | 2.330,00 |
| CAPITOL | 01.03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES | 12.037,58 |
| | | | 1.498.781,89 |

| NIVELL 2: CAPITOL | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPITOL | 01.01 | OBRA CIVIL | 641.067,70 |
| CAPITOL | 01.02 | OBRA HIDRÀULICA | 845.676,61 |
| CAPITOL | 01.03 | ARRANJAMENT PARCEL·LES PRIVADES AFECTADES | 12.037,58 |
| CAPITOL | 01.04 | VARIS | 104.051,55 |
| Obra | 01 | Pressupost 1129 | 1.602.833,44 |
| | | | 1.602.833,44 |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1129 | 1.602.833,44 |
| | | | 1.602.833,44 |

PRESSUPOST GENERAL

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... | | 1.602.833,44 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.602.833,44..... | | 208.368,35 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.602.833,44..... | | 96.170,01 |
| **Subtotal** | | 1.907.371,80 |
| 18 % IVA SOBRE 1.907.371,80..... | | 343.326,92 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 2.250.698,72 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( DOS MILIONS DOS-CENTS CINQUANTA MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS )

LLORET DE MAR, OCTUBRE DE 2010

XAVIER CRESPO I LLOBET

ALCALDE DE LLORET DE MAR

CUBES I CONTENIDORS PALLARÉS
EMPRESA CONCESSIONÀRIA DEL
SERVEI DE CLAVEGUERAM

SERVEI TÈCNIC
HERAS ENGINYERS, S.L.