Ajuntament de Figueres
Serveis Urbans

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

18EP016OT Novembre2021

1- MEMÒRIA 2-ANNEXES

802b0b8a-0f05-4918-b7c5-9b6c0a0b0e4b

Interreg POCTEFA BICITRANSCAT
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
CONSORCI viesverdes DE GIRONA
Consell Comarcal de l'Alt Empordà
Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

ÍNDEX DOCUMENTACIÓ
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT.ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D´EL FAR. NOVEMBRE 2021

1. MEMÒRIA

1.D MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.C MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2. ANNEXES

3. SEGURETAT I SALUT

4. PLEC DE CONDICIONS

5. PRESSUPOST

6. PLÀNOLS

1. MEMÒRIA

1.D MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.D1 Antecedents
1.D2 Objecte de projecte
1.D3 Estat actual. Planejament
1.D4 Reportatge fotogràfic.
1.D5 Béns i drets afectats
1.D6 Xarxes de serveis afectades.
1.D7 Descripció i justificació de la proposta
1.D8 Compliment de la normativa d´accessibilitat vigent.
1.D9 Gestió de residus
1.D10 Superfície d´actuació.
1.D11 Programa de treball. Termini d´execució.
1.D12 Import del pressupost i repercussió per m2
1.D13 Classificació del contractista. Sistema d´adjudicació de l´obra. Revisió de preus
1.D14 Equip redactor

1.C MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
1.C1 Desmuntatge i enderrocs
1.C2 Moviment de terres
1.C3. Serveis: Clavegueram, aigua, reg automàtic i enllumenat públic.
1.C4 Pavimentació
1.C5 Mobiliari Urbà
1.C6 Arbrat
1.C7 Senyalització

1. MEMÒRIA

1.D MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.D1 Antecedents

1. El 17 d'agost de 2016 la Comissió Europea aprova la versió 2.2 del Programa INTERREG V-A Espanya-França-Andorra (POCTEFA 2014-2020). L'objectiu general del Programa és continuar i reforçar la integració econòmica i social de la zona transfronterera a través de la cooperació. Per aconseguir-ho es centra en promoure i cofinançar projectes de cooperació al territori elegible realitzats per socis francesos, espanyols i andorrans. El Programa INTERREG V-A està finançat per la Unió Europea amb un pressupost total de 178 milions d'euros del Fons Europeu de Desenvolupament Regional.

2. El 4 de novembre de 2016 el Comitè de Seguiment del POCTEFA va aprovar el text oficial de la segona convocatòria del Programa INTERREG V-A

3. El 31 de maig de 2017, el Consorci de les Vies Verdes de Girona, juntament amb els 4 socis (Ajuntament de Figueres, CD66 _Conseil Départemental des Pyrénées-orientales, CCAE_Consell Comarcal de l'Alt Empordà), va presentar en segona convocatòria el projecte "EFA156/16 BICITRANSCAT" Desenvolupament de nous itineraris ciclables i enllaços multimodals transfronterers per la promoció de la mobilitat sostenible.

4. El 8 de novembre de 2017, el Comitè de Programació del POCTEFA 2014-2020, aprova la resolució de la segona convocatòria amb 62 projectes de cooperació transfronterera i 71 milions d'euros del Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER). Entre ells, va aprovar el projecte EFA156/16 BICITRANSCAT.

El projecte BICITRANSCAT té com a objectiu el desenvolupament d'un nou eix litoral de mobilitat sostenible transfronterer estructurat al voltant de la ruta ciclista d'interès europeu EuroVelo 8 "La Ruta de la Mediterrània (Cadis-Atenes)". Aquest projecte compleix així amb les altes expectatives dels turistes itinerants, turistes amb residència fixa i població local.
BICITRANSCAT unirà les principals destinacions turístiques de Girona i els Pirineus Orientals a través d'un eix ciclable interconnectat a diferents maneres el transport públic, afavorint així la mobilitat sostenible i permetent una variant costanera que suposa una alternativa a les carreteres sovint saturades els mesos estivals.
Té un pressupost de 4.689.269,25 d'euros cofinançats al 65% pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional mitjançant el Programa Interreg V-A
A la comarca de l'Alt Empordà, es centra en trobar una connexió ciclable/sostenible que uneixi les localitats de Figueres, Roses i Vilajuïga.

A Figueres, es proposa un traçat de la ruta ciclista que connecta el camí de Caboques de Vilabertran amb el camí del Manol a El Far d´Empordà, passant per l´Estació de tren. Aquest traçat es concreta en 6 actuacions que tindran un pressupost global mínim de 449.750 € IVA inclòs.

Actuació 1.- Adequació de la Via Làctea i l'accés al camí de les Caboques.
Actuació 2.- Adequació de la seguretat i l´accessibilitat d´un itinerari existent.
Actuació 3.- Senyalització dels carrers Mollet de Peralada i Port de la Selva.
Actuació 4 .- Delimitació i senyalització d'un itinerari per vianants i bicicletes a l´aparcament dels Fossos.
Actuació 5.- Senyalització de l'Avinguda Vilallonga i els carrers Progrés i El Far fins el cementiri.
Actuació 6 .- Adequació d'un camí verd a la carretera del Far d'Empordà.

L´estiu de 2019 es va executar l´obra que incloïa l´Actuació 3, l´Actuació 4 i l´Actuació 5.
La tardor i hivern de 2020-2021 es va executar l´obra de l´Actuació 1.
Aquesta tardor 2021, s´està executant l´Actuació 2.

5. El 16 de setembre de 2020 la Direcció General d´Infraestrcutures de Mobilitat aprova definitivament el projecte constructiu "Millora local, Via Verda a l´entorn de la carretera C-31, del pk 0+750 de la GIV-6228 (el Pont del Príncep) al PK 1+250 de la carretera GIV-6211 (connexió amb l´itinerari del riu Manol) Tram Vilamalla-Figueres" amb calu XG-10021.3
A data d´avui el projecte en troba en procés de licitació.

El projecte BICITRANSCAT, ja preveia l´execució d´aquest tram de Via Verda per part de la Generalitat, i l´unia a la xarxa viària urbana a través de l´Actuació 6. Adequació d'un camí verd a la carretera del Far d'Empordà.

6. El 28 de novembre de 2019 la Junta de Govern Local de l´Ajuntament de Figueres adopta l´acord de:
. 1r Sol.licitar a la Diputació de Girona la cessió de la titularitat del ramal R1 de la carretera GIV6211 entre el Passeig del Cementiri i la rotonda de la Ronda Sud en favor de l´Ajuntmaent, per tal d´integrar-lo a la xarxa de de viar públic local i transformar-lo posteriorment amb un vial de caràcter urbà.
. 2n. Sol.licitar a la Diputació que amb caràcter previ a la cessió executi la renovació de la capa de rodadura i de l senyalització vertical.

El 16 de setembre de 2019, la Diputació tramet l´esborrany de conveni entre Diputació de Girona i Ajuntament de Fiogueres per a la cessió de la carretera GIV-6211R1

Un cop aprovat el Conveni pels corresponents Plens (Ajuntament de Figueres el 7 de setembre de 2020 i Diputació de Girona el 24 de novembre de 2020), l´11 de desembre de 2020 es signa el *Conveni entre la Diputació de Girona i l´Ajuntament de Figueres per a la cessió a l´Ajuntament de Figueres de la carretera GIV-6211R1, ramal de Figueres a kla rotonda de la ronda sud,* subjecte al següents pactes:

1. La Diputació de Girona cedeix la titularitat de la carretera GIV-6211R1, ramal de Figueres a la rotonda de la ronda sud, a l'Ajuntament de Figueres.
2. L'Ajuntament de Figueres declara conèixer i acceptar les característiques i estat de conservació d'aquesta via i adquireix, de ple dret i a tots els efectes, la via indicada en el paràgraf anterior per incorporar-la al seu patrimoni viari urbà.
S'annexa plànol on es grafia la via objecte de traspàs amb coordenades d'inici (497665, 4679106) i coordenades finals (497992, 4678817).
3. La Diputació de Girona realitzarà un tractament superficial amb beurada bituminosa de dues capes, renovarà la senyalització horitzontal i la senyalització vertical, si s'escau.
4. Aquesta cessió serà vàlida i eficaç un cop es formalitzi la recepció de les obres que es descriuen en el pacte anterior. A partir d'aquest moment l'Ajuntament de Figueres es farà càrrec del seu manteniment i explotació íntegra.
5. Les parts resoldran de comú acord les diferències que puguin sorgir en relació amb aquest conveni. En cas que es puguin plantejar qüestions litigioses es resoldran per la jurisdicció contenciosa administrativa.

1.D2 Objecte de projecte

En la proposta de traçat de ruta ciclista a Figueres inclosa en el projecte Bicitranscat, l´Actuació 6 ha de servir per unir els carrils compartits de la trama urbana (c/ Progrés, c/ El Far i Pg del Cementiri) executats a l´Actuació 5 amb la futura Via Verda executada per Infraestructures.cat.

Aquest projecte proposa l´adequació de la seguretat i l´accessibilitat d´un itinerari per a bicicletes i vianants entre la ronda sud i el Pg del Cementiri.
El projecte preveu l´actuació en un àmbit total de 3245m2.

L´itinerari es pot dividir en 3 trams segons la seva naturalesa i solució constructiva.
En el primer tram, coincident amb la placeta del Cementiri, el vianant accedeix des dels passos de vianants adaptats habilitats a la vorera nord del Pg. del Cmenetiri i les bicicletes s´incorporaran des dels carrils compartits del Pg. del Cementiri a un carril bici segregat i protegit, adosat a la vorada sud de la placeta.
En el segon tram, el vianant caminarà per una vorera accessible i il.luminada, a tocar de la tanca lateral del cementiri. Les bicicletes circularan pel carril bici situat entre la vorera i el carril de circulació dels vehicles.
En el tercer i últim tram, vianants i ciclistes es mouran pel Camí Verd habilitat al voral oest de la carretera GIV-6211R1. S´entén per Camí verd la via per vianants i bicicletes segregada del trànsit que discorre per espais naturals i/o boscos.
Aquest garantirà la seguretat i l´accessibilitat de vianants i bicicletes en el tram de sól no urbanitzable, unint les voreres situades en sòl urbà.(del Cementiri al Recinte Firal)

1.D3 Estat actual. Planejament

L´àmbit del projecte es situa en Sistema general Viari en els trams en sól urbà (tant en l´extrem nord, cementiri, com en l´extrem sud, recinte firal) i en zona de domini de Carreteres en el tram de sól no urbanitzable

El projecte proposa una actuació de millora de les condicions mínimes i imprescindibles de seguretat del vial públic existent i no significa la implantació de cap nova traça ni la dotació de cap servei urbanístic local.

L´àmbit d´actuació comença al nord a l´entroncament de la carretera GIV-6211R1 amb el Pg del Cementiri i arriba fins a l´embocadura del ramal amb les voreres de la Ronda sud del recinte Firal.
En el primer tram, coincident amb la placeta del Cementiri, no es garanteix l´accés adaptat a la placeta des de la voerera nord del Pg. del Cementiri ni està il.luminat.
El segon tram, encaixonat entre les tanques del cementiri i d´un antic recinte industrial, ni està il.luminat ni garanteix l´accessibilitat.
En l´últim tram, ja en sól no urbanitzable, la carretera té un calçada de 5.15m i vorals no practicables a banda i banda.

En sessió de data 26 de juliol de 2021 el Ple de l'Ajuntament ha aprovat inicialment el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Figueres (DOGC núm. 8469 de data 30 de juliol de 2021).

D'acord amb el que disposa l'article 73.2 del Decret Legislatiu 1/2010, de d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, s'ha adoptat l'acord de suspensió de la tramitació de plans urbanístics derivats concrets i de projectes de gestió urbanística i d'urbanització, com també el de suspendre l'atorgament de llicències de construccions, d'instal·lacions o ampliació d'activitats o usos concrets i d'altres autoritzacions municipals connexes establertes per la legislació sectorial, en els àmbits en què les noves determinacions del POUM comportin una modificació del règim urbanístic.

Aquesta suspensió es concreta en diferents àmbits i nivells i s'ha acordat, entre d'altres, que s'exclou de l'acord de suspensió, qualsevol actuació que no posi en risc l'aplicació del nou POUM."

Aquesta actuació no posa en risc l´aplicació del nou POUM.

1.D4 Reportatge fotogràfic

Inici de l´itinerari al Passeig del Cementiri. Tram 1



Inici de la carretera GIV-6211R1







Tram 2: Pas pel lateral del cementiri





Punt de creuament de l´itinerari segur, d´ est a oest del vial.



Tram 3: Pas pel voral oest del vial







Vista dels jardins de la placeta del Cementiri









Vista de l´entroncament de la carretera de El Far amb el Pg del Cementiri.



Vista del Pg del Cementiri.



1.D5. Béns i drets afectats

Per dur a terme l´execució del projecte cal l´expropiació d´una franja de 5m d´amplada per 235,8 metres de llargada de la finca que limita pel l´est amb la carretera de El Far GIV-6211R1, essent la superfície a expropiar de 1.179m2.

La finca està inscrita en el Registre de la Propietat de Figueres amb el núm 1938, té la referència cadastral 17072A011000080000JI i és propietat del sr. Julio Elizalde Barraquer, la sra. Maria Elizalde Barraquer, la sra. Maria Isabel Elizalde Barraquer i la sra. Marta Capella Elizalde.

La porció de finca a segregar i expropiar té la descripció següent:
Porció de finca d'una superfície de 1.179 m2, d´un amplada de 5m i d'una llargada de 235,8 metres. A l´est limita al llarg de 235,8 metres amb la carretera GIV-6211R1. A l´Oest, en aquesta mateixa llargada, amb la finca de la que es segrega. Al sud limita amb el rec del Mal pas i al nord amb la tanca de la finca veïna. (d'acord amb els límits que figuren al plànol de Béns i drets afectats)

La finca té la classificació urbanística de sól no urbanitzable. La porció segregada i objecte d'expropiació passarà a integrar-se en els béns del domini públic.

S´adjunta com a annexos 4.1a i 41b els següents documents.
4.1a Valoració de part d´una finca agrícola al polígon 11, parcel.la 8 del terme municipal de Figueres, encarregada per l´Ajuntament de Figueres
4.1b. Instància i document signat pels propietaris de la finca mostrant la seva no oposició a l´expropiació parcial de la finca registral núm 1938 inscrita al Registre de la Propietat.

1.D6. Xarxes de serveis afectades, dins i fora d´àmbit d´actuació.

Segons la informació de bases cartogràfiques de les que disposa l´Ajuntament, dins l´àmbit d´actuació hi ha xarxes d´aigua potable, clavegueram, enllumenat públic, baixa i mitja tensió, només en l´àmbit de sól urbà.
S´afectarà i renovarà parcialment la xarxa de clavegueram, la xarxa d´aigua i la xarxa d´enllumenat públic.

1.D7. Descripció i justificació de la proposta

Aquest projecte proposa:
- El moviment de terres necessari per la formació d´un camí verd i un rec al voral oest de la carretera.
- L´adequació d´un camí verd complementat amb una filada de xiprers i unes balises que acompanyen el pas de bicicletes i vianants.
- L´adequació d´un pas de vianants en plataforma situat a l´inici del segon tram, que permet el pas adaptat de vianants i bicicletes a l´altre costat del vial, així com forçar la reducció de velocitat dels vehicles.
- L´adequació d´una vorera il.luminada a tocar de la tanca del cementiri i d´un carril bici protegit
- L´adequació de la placeta del Cementiri, amb la millora del ferm, de l´accés adaptat al Pg.del Cementiri i la implantació d´enllumenat públic.
- La renovació de trams de la xarxa d´aigua i clavegueram, segons criteris de Fisersa.
- La dotació de reg automàtic als arbres de nova plantació
- La dotació de mobiliari, arbrat i senyalització.

1.D8. Compliment de la normativa d´accessibilitat vigent.

La proposta compleix tots els requeriments de les normatives d´accessibilitat vigents.

1.D9. Gestió de residus.

El projecte incorpora en els seus annexes un Estudi de Gestió de Residus d´acord amb la normativa vigent.
Com que el Promotor de les obres és el propi Ajuntament, estarà exempt del pagament de la fiança.
Tot i així, l´Ajuntament exigirà a l´empresa adjudicatària que aporti, juntament amb la documentació necessària per rebre l´obra, el certificat del gestor de residus autoritzat per l´Agència Catalana de Residus, conforme els residus s´han gestionat correctament.

1.D10 . Superfície d´actuació.

El projecte preveu l´actuació en un àmbit total de 3245m2

1.D11. Programa de treball. Termini d´execució.

El contractista presentarà un calendari d´execució per partides i setmanes.
Aquest calendari es mantindrà actualitzat durant tota l´obra, reflectint els imprevistos que puguin aparèixer i afectar el termini previst.

El termini previst per a l'execució de l'obra serà de 11 setmanes a comptar desde l'acta de replanteig.

El replanteig anirà a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, el qual haurà de disposar de tots els mitjans necessaris per efectuar-lo en un màxim de 4 setmanes desde la notificació de l´adjudicació.

setmanes 1 2 3 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Notificació de l´adjudicació											
Reunió contractista-DO (organització obra, proposta definitiva, confirmació materials)											
Comanda de materials											
Aprovació del Pla de seguretat i salut											
Acta de replanteig i inici d´obres											
Subministre de materials											
Senyalització obres											
Desmuntatges i enderrocs											
Moviment de terres											
Serveis											
Bases, vorades i encintats.											
Pavimentació											
Jardineria											

	Mobiliari urbà												
	Senyalització												
	Control de qualitat												
	Seguretat i salut												

Certificat final d´obra i acta de recepció		

1.D12 Import del pressupost i repercussió per m2

El pressupost de contracte per a coneixement de l'administració de la totalitat de les obres incloses en aquest projecte és de DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS euros amb SETANTA-UN cèntims. (299.586,71€).

Les dades característiques de l'actuació previstes es concreten en el següent quadre:

Superfície àmbit	3.245 m²
PEC	299.587 €
Repercussió	92,32 €

1.D13 Classificació del contractista. Sistema d´adjudicació. Revisió de preus.

D'acord amb la normativa general que regula el sistema de classificació empresarial:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

-Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015)

-Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic (BOE núm. 118, de 15 de maig de 2009)

A aquesta obra no li pertoca tenir classificació, ja que té un PEC sense IVA inferior a 500.000 euros.
En tot cas la classificació exigible per no haver de justificar la solvència és:

Grup G	Subgrup 6	Categoria 2

El promotor de les obres serà el propi Ajuntament.
L'adjudicació es farà d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

El pressupost s´ha calculat amb el Banc de preus de l´ITEC.
El termini d´execució és inferior a 2 any per tant no cal definir la revisió de preus.

1.D14 Equip redactor

Aquest projecte ha estat elaborat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de Figueres amb la intervenció de les següents persones d'acord amb les seves especialitats.

Joan Falgueras Font, arquitecte municipal
Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta municipal

Figueres, a 30 de novembre de 2021

Joan Falgueras Font, arquitecte

Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta

1.C MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

L'obra consistirà en la millora de l´àmbit descrit anteriorment, que inclou:
. Desmuntatge dels elements de senyalització i mobiliari urbà que bé són obsolets o bé cal reubicar.
. Tala d´un arbre, trasplantament d´un filada arbustiva i desbrossada de l´àmbit d´actuació situat al vorals de la carretera.
. Enderroc dels paviments existents (formigó, panot i asfalt) necessari per la renovació de la urbanització.
. Fresat de l´asfalt en l´àmbit de les rampes de transició de la futura plataforma.
. Excavació de la secció del camí verd i rec al voral oest de la carretera.
. Reblert, reperfilat i compactació de la nova secció.
. Execució de les noves xarxes de serveis (pluvials, enllumenat públic i reg) i connexió a les existents.
. Execució dels encintats i pavimentació de l´itinerari.
. Plantació d´arbrat dotat de reg, col.locació de mobiliari i senyalització vertical i horitzontal.

1.C1 Desmuntatge, desbrossada i enderrocs

Es procedirà al desmuntatge dels elements obsolets situats en l´àmbit d´actuació: mobiliari urbà, senyalització, new jersey,...
Els elements que s´hauran de recol.locar es reservaran a la zona d´aplec de l´obra, els aprofitables es portaran al magatzem de la Brigada Municipal i la resta a l´abocador.

Es procedirà a desbrossar de canyes i herbes tot l´àmbit d´actuació.
Es talarà un arbre i es trasplantaran una filada d´arbustos.

Es farà l´enderroc dels encintats i paviments existents que s´han de renovar: vorades i paviment de formigó, asfalt i panot

Es retiraran les infrastructures tècniques i serveis incompatibles amb l'execució del projecte.
Tot el material d´enderroc es carregarà sobre camió i es traslladarà a l´abocador.

1.C2 Moviment de terres

El moviment de terres consistirà en les següents partides:
- excavació de la franja oest del voral per formació de nova secció.
- aportació de terres, reperfilat i compactació de la nova secció
- excavació per formacio de caixa de paviment
- estesa de matrerial granular i compactació per formació de caixa de paviments.
- excavació i reblert de les rases per a pas de serveis

Tot el material d´excavació que no es pugui aprofitar en la formació dels talusos del nou rec es carregarà sobre camió i es traslladarà a solar municipal i/o abocador.

1.C3. Serveis: Clavegueram, aigua, reg automàtic i enllumenat públic.

Totes les rases de serveis aniran reblertes amb material granular reciclat.

Xarxa de clavegueram: Pluvials
Es renovarà un tram de col.lector, s´executaran nous embornals per la recollida de les aigües pluvials, es connectaran els baixants de la coberta del cementiri al nou col.lector i es conformarà un nou rec al voral oest de la carretera.

Les canonades es faran amb PE i segons traçat, diàmetre, rasants i pendents descrit en els plànols.
El reblert de la rasa es farà amb material d´aportació exterior i compactació del 95%PM
La distància màxima entre pous serà de 50m. Aquests seran prefabricats.
Les tapes seran de fundició dúctil D-400 i tindran el marc quadrat, quan es trobin en calçades pavimentades amb peça.
Les reixes de recollida seran totes de fundició dúctil, C-250 tipus Barcelona de 80x30x10cm les situades a rigola,
Els embornals seràn sifònics quan estiguin connectats a xarxa unitària i es faran segona prescripcions de Fisersa (veure annex) i tindran escomeses de D=200mm.

Xarxa d'aigua potable
Es substituirà un tram de l´escomesa del Cementiri per un tub de PE de D50mm, segons proposta de Fisersa.
Es farà una nova escomesa , ubicada en una arqueta de 60x60 amb fons de cul de grava, que alimentarà una font i la xarxa de reg de nova implantació.

Tota la xarxa anirà enterrada a 60cm de profunditat com a mínim, en una rasa sobre llit de 10cm de sorra, recoberta per 20cm de sorra i la resta de material granular compactat al 95%PM.

Xarxa de reg
La xarxa de reg s´executarà segons plànols i seguint les prescripcions definides pel tècnic municipal de Verd Urbà.

La racoreria i vàlvules serà de llautó.

Xarxa d'enllumenat públic
S´executarà una nova xarxa d´enllumenat, que consistirà en la implantació de columnes i punts de llum a façana en el tram urbà i balises que il.luminaran el pas de vianants i bicicletes en el tram no urbanitzable.+
Seguint instruccions de Fisersa, aquesta nova xarxa es connectarà al Quadre existent 114 i consistirà en dues línees, L1 i L2, que aniran subministrant corrent als punt de llum de manera alternada.

Es deixarà un tub de PE de diàmetre 90mm per cada línea i un tub de reserva als creuaments, en el tram urbà.
En el tram de voral de caretera, esd eixaran 2 tubs de diàmtre 75mm per l´alimentació alteran de les balises.

La distància entre els tubs i la rasant de paviment de vorera serà de de 60cm. En cas que sigui menor caldrà formigonar els tubs amb un dau de recobriment.
La distància entre els tubs i la rasant d´acabat de calçada serà de mín 80cm i els tubs estaran formigonats.
Es construiran arquetes de distribució registrables de 40x40cm coincidint amb cada fanal, en els canvis de direccions i abans dels creuaments.

Es col.locaran lluminàries tipus Circus de Salvi en columnes de 4m troncocòniques d´acer galvanitzat i el mateix tipus de lluminària amb lira col.locades al mur lateral del Cementiri. a façana.

Es farà l´estesa de cablejat segons plànols.
Es legalitzarà l´actuació amb la redacció d´una memòria.

Lluminària tipus Circus de Salvi (carcassa grisa) sobre columna troncocònica de 4m, a l



Lluminària tipus Circus de Salvi (carcassa grisa) penjada amb lira a la tanca del Cementiri



Balisa tipus Lis de Benito





Xarxa de gas
No està prevista l´afectació de cap canonada de la instal.lació de gas.

Xarxa de Baixa Tensió i Mitja Tensió
No està prevista l´afectació de la xarxa de BT i MT.

Xarxa de telefonia
No està prevista l´afectació de la xarxa de Telefonia.

1.C4 Pavimentació

La pavimentació de l´actuació consta de:

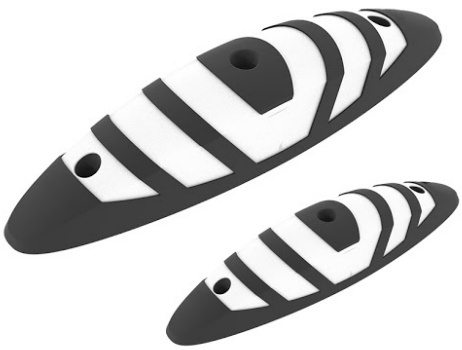
- pavimentació del camí verd:
. una base de tot-ú artificial amb compactació al 98% del PM, procedents de planta de reciclatge.
. encintat de vorada tauló de formigó de 100x20x8cm sobre base de formigó
. paviment de sauló e=20cm
. paviment de formigó rspatllat e=15cm en els punts "gual" i en el gual de vianants
. lloses de formigó prefabricaedes de 60x40x7cm gravades amb botons o estries segons normativa.

- pavimentació de l´itinerari de vianants a tocar del cementiri:
. una base de tot-ú artificial amb compactació al 98% del PM, procedents de planta de reciclatge.
. encintat de vorada tauló de formigó de 100x20x8cm sobre base de formigó i rigola de formigó in situ a=30cm
. paviment de sauló e=20cm

- pavimentació de la placeta del Cementiri
. una base de tot-ú artificial amb compactació al 98% del PM, procedents de planta de reciclatge.
. Vorada granítica recta de 20x25cm, encintat granític recte de 20x10cm i rigola de peça de blanca de 30x30x8cm sobre base de formigó, per configuració de calçada i vorera.
. Vorada prefabricada de formigó tipus T3 per transició de la nova vorera amb les existents.
. Gual de peces prefabricades de formigó tyipus Gf120 caps biselats.
. A l´interior de la plaça, encintat de totxo massís al sardinell (doble fila o filada senzilla, segons plànols) sobre base de formigó.
. Paviment de formigó d´àrid calcari vist (tracta a l´aigua) i colorant en massa e=15cm
. Paviment de totxo massís al sardinell per indicació de pas de vianants, sobre base de formigó e=15cm

1.C5 Mobiliari Urbà

Es procedirà al subministrament i col·locació de mobiliari nou en els llocs grafiats en el plànol.

<table>
<tr>
<td>Paperera tipus PA374N de Mago Urban
  </td>
<td>Paperera tipus Concèntrica, sense voladís, de Durbanis
  </td>
</tr>
<tr>
<td>Pilona cilíndrica metàl.lica tipus Tubo de Fundició Fàbregas negra,color RAL 9005 satinat. També model extraíble.
  </td>
<td>Pilona cilíndrica de cautxú tipus Baliza de Sabacaucho, color negre.
  </td>
</tr>
<tr>
<td>Font tipus Atlàntida de Urbidermis
  </td>
<td>Cadira tipus Modo c106 de Fàbregas L=0,65m
  </td>
</tr>
<tr>
<td>Aparcabicis U invertida d´acer galvanitzat
  </td>
<td>Separador tipus Gota
  </td>
</tr>
</table>

1.C6 Arbrat

Es farà la plantació dels exemplars d´arbrat a definir per la DO i dotat de sistema de reg.
Es presentaran diferents exemplars, pertanyents a diferents vivers, per tal de poder escollir, segons la direcció facultativa, l´exemplar amb les condicions i característiques més idònies per a ser plantat.

 Cupressus Sempervirens stricta h=4,5m	

1.C7 Senyalització

Es procedirà a la senyalització horitzontal i vertical de tot l´àmbit d´actuació segons plànol.

ÍNDEX ANNEXES

2.1 Normativa aplicable
2.2 Control de qualitat
2.3 Informe Guàrdia Urbana
2.4 Bens i drets afectats
2.5 Aigua. Esquema
2.6 Clavegueram. Esquemes i detalls constructius embornals
2.7 Enllumenat. Estudi lumínic + pressupost
2.8 Fitxa de residus
2.9 Fitxes elements d´urbanització

2.1 NORMATIVA APLICABLE

2.1 NORMATIVA APLICABLE

GENERAL

Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme
(DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat.

Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI.
Anexo II
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

RD 173/2010 que modifica el RD 314/2006 del CTE en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d´accessibiliat i no discriminació per a l´accés i utilització dels espais públics urbanitzats, d´obligat compliment a l´Estat espanyol.
(BOE 6/8/2021)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
(DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
(BOE 11/05/2007)

Llei 9/2003, de mobilitat
(DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"
(BOE 17/09/1990)

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

Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"
(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
Ordre Circular 293/86 T.
Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
Ordre Circular 295/87 T
Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)
Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
Ordre Circular 299/89.
Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.
Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 142, de 14/06/2004)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

Llei 54/1997 del Sector elèctric

Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
(BOE: 19/3/2008). En vigor des del 19.03.2008.

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

(BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE núm. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE núm. 279 de 19/11/2008)

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)

Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 de 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Especificacions tècniques de les Companyies

2.2 CONTROL DE QUALITAT

ACTIVITAT: 1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1.1 Previ	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enllaç amb la vialitat existent Comprovació en planta de mides d'espais públics Comprovació de les rasants respecta als edificis existents Possible existència de serveis Afectats Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels serveis Elements existents a enderrocar o conservar.			
1.2 Confirmació	Signatura Acta de Comprovació del Replanteig (Ordre d'inici de les obres)				

ACTIVITAT: 2 MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
2.1 Previ	Definició cotes de esbrossada Definició equips de moviment de terres Definició cotes d'excavació segons qualitat de sols Definició préstecs i abocadors.	Comprovació perfils transversals del terreny. Qualitat dels sòls: - Contingut grava i arena - Contingut de pedra - Contingut matèria orgànica - Esquerdes terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos	Qualitat dels sòls existents.	2.000 m^2 d'esplanada en Desmunt o Terraplè de cota roja inferior 0.5 m.	1 Granulomètric 1 Límits Atterberg 1 Pròctor modificat 1 índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Contingut d'humitat higros- còpica "in situ"
2.2 Execució			Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens	1.500m^3 de terraplè , canvi de matèria o fracció diària.	1 Pròctor modificat 1 Granulomètric 1 Límits Atterberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica
		Extensió i compactació tongades: - Gruix - Refinat - Localització de flonjalls. Condicions de drenatge: - Pendents de l'esplanada - Drenatge natural (cunetes)	Compactació	2.000m^2 de tongada o fracció diària.	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
2.3 Confirmació	Fase previa capa sotabase				

ACTIVITAT :3 CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
3.1 Previ	Replanteig en planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars. Acceptació dels equips de maquinaria	Procedència dels materials	Acceptació de la procedència dels materials.	= 3.2	Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el 3.2
3.2 Execució		Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases. Anivellament de fons de rasa.		200 ml rasa oberta o fracció diària	5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent
		Col·locació llits de formigó.	Formigó de llits de protecció	50 m^3 de formigó col·locat o fracció diària.	4 Resistències a compressió. 1 Consistència.
		Resistència de les canonades. Col·locació de les canonades. Execució formigó de protecció i anellat Comprovacions de cota de les canonades respecte les rasants dels vials i dels altres serveis.	Resistència de les canonades	200 ml. canonada col·locada i canvi de secció.	2 Flexió transversal
			Qualitat de sols per a rebliment de rases	400 m^3 rasa compactada o canvi de material	1 Pròctor modificat 1 Granulomètric 1 Límits Atterberg 1 Índex CBR 1 Contingut de matèria orgànica
		Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars.	Resistència d'elements prefabricats.	cada 25 elements o 100 ml de col·lector.	1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.
		Compactació de rases Execució dels encreuaments de vial	Compactació de rases	200 m^3 rasa compactada o canvi material.	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
		Proves estanqueïtat canonades.	Proves estanqueïtat canonades		

3.3 Confirmació	Fase prèvia capa sotabase				

ACTIVITAT: 4 SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
4.1 Previ	Acceptació de l'esplanada	Refinat i compactació de l'esplanada Comprovació geomètrica dels perfils transversals de l'esplanada			
		Comprovació dels encreuamnents de vials	Acceptació de l'esplanada.	1.000 m^2 vial refinat o fracció	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
	Acceptació de la procedència del material de sotabase.	De la procedència (prèstec, gravera)	Acceptació de la procedència del material de sotabase.	2 Mostres aleatòries	2 Granulomètric 2 Equivalents de sorra 2 Límits Atterberg 2 Pròctor modificat 1 índex CBR 1 Qualitat "Los Angeles"
4.2 Execució		Extensió de la capa de sotabase	Comprovació de la qualitat del material	300 m^3 d'aportació de material o fracció diària.	1 Equivalents de sorra 1 Pròctor modificat 1 Granulomètric 1 Límits Atterberg 1 Índex CBR 1 Qualitat "Los Angeles
		Humectació i compactació de la capa de sotabase			
			Compactació	300 m^3 de sotabase compac tada o fracció diària.	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"
4.3 Confirmació	Fase prèvia capa base				

ACTIVITAT: 5 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES.

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
5.1 Previ	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada.	Geometria i acabats.	Acceptació de la procedència d'elements de vorada.	3 Mostres aleatòries de vorada. 3 Mostres aleatòries de rigo-les	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø10 cms. 1 Desgast per fregament.
5.2 Execució	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada. Control visual d'alineació i d'anivellació Execució del formigó de base i protecció. Execució de juntes.	Execució de vorades. Formigó de base i protecció.	200 ml. de vorada col·locada o fracció diària. 200 ml. de rigola col·locada o fracció diària. 200 ml. de vorada col·locada o fracció diària.	1 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø10 cms. 1 Desgast per fregament. 4 Resistències a compressió 1 Consistència.
5.3 Confirmació	Fase prèvia pavimentació.	Les mateixes inspeccions que en 5.1 i 5.2			

ACTIVITAT: 6 IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
6.1 Previ		Situació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de voravia. Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. Procedència dels materials.	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.		Homologació, Segells conformitat, certificats
6.2 Execució		Comprovació geomètrica rases. Disposició en planta i alçat de cada servei. Col·locació de serveis. Execució de tronetes i elements singulars. Execució, rebliment i compactació de rases. Col·locació conducte d'enllumenat Col·locació punts de llum. Terraplè coronació voravies. Instal·lació línies elèctriques.	Control geomètric. Normalitzats de recepció en obra. Formigó armat per a tronetes i elements singulars. Qualitat del rebliment i compactació igual que les rases de clavegueram. Les mateixes inspeccions que en 2.2	20 ml. de vial Cada element de formigó armat	Amplada i profunditat de rasa 4 Resistència compressió. 1 Consistència

6.3 Confirmació	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües. Acceptació de la xarxa de gas. Acceptació de la xarxa telefònica Acceptació de la xarxa elèctrica. Certificats d'instal.lacions elèctriques.	Proves definitives de d'abastament d'aigües. Normalitzats de recepció de la xarxa de gas. Proves de mandrilat de les conduccions telefòniques. Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió. Específics de recepció de les instal.llacions d'enllumenat públic.	Trams significatius de canonada. Trams significatius de canonada.	1 Pressió interior. 1 Estanqueïtat. 1 Pressió interior.	

ACTIVITAT: 7 BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
7.1 Previ	Acceptació de la sotabase granular	Refinat de la capa de sotabase.	Acceptació de la capa de sotabase.	1.000 m^2 vial refinat o fracció	5 Densitats “in situ” 5 Humitats “in situ”
	Acceptació de la procedència de materials de base granular.	De la procedència (pedrera o instal·lació d’esmicolament)	Acceptació de la procedència.	2 Mostres aleatòries	2 Granulomètric 2 Equivalents de sorra 2 Límits Atterberg 2 Pròctor modificat 1 índex CBR 1 Qualitat “Los Angeles” 1 Cares de fractura
7.2 Execució		Extensió de la capa de base	Comprovació de la qualitat del material	300 m^3 d’aportació de material o fracció diària.	1 Equivalents de sorra 1 Pròctor modificat 1 Granulomètric 1 Límits Atterberg 1 Qualitat “Los Angeles
		Humectació i compactació de la capa de sotabase	Compactació de la capa de base	300 m^3 de base compactada o fracció diària.	5 Densitats “in situ” 5 Humitats “in situ”

7.3 Confirmació	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu. Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars.	Refinat definitiu capa de base. Comprovació pendents transversals.		2.000 m^2 de capa de base refinada, o fracció.	5 Densitats "in situ" 5 Humitats "in situ"

ACTIVITAT: 8 FORMIGÓ DE BASE DE VORAVIES

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
8.1 Previ	Acceptació de la coronació del terraplè de voravia. Acceptació de la disposició final de les tronetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors). Definició situació escossells. Definició de les condicions d'execució. - Dosificació formigó. - Consistència. - Juntes.	=4.1 Acceptació de l'esplanada	=4.1 Acceptació de l'esplanada		
8.2 Execució		Anivellació i acabat del formigó	Control geomètric D'execució del formigó de voravia.	20 mts de base de voravia acabada. 50 m3 o fracció diària de formigó col·locat.	Gruix de la capa. Pendent transversal. Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cèrcols de tronetes. Amplada voravia. 4 Resistència a compressió. 1 Consistència.

8.3 Confirmació			=8.2 Control geomètric		

ACTIVITAT : 9 PAVIMENTS MESCLES BITUMINOSES I PAVIMENTS DE FORMIGÓ

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
9.1 Previ	Acceptació de la capa base	=7.3	= 7.3	= 7.3	
	Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques.	Instal·lacions de procedència.	Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques	3 mostres aleatòries d'àrids	3 Granulomètric. 1 Qualitat "Los Angeles". 1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit). 1 Forma d'àrids (agulles i "lajas"). 1 Adhesivitat. 1 Friabilitat. 1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec. 1 Marshall 1 Immersió-compressió.
	Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball. Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació dels àrids).		Tram de prova de paviments de formigó.	Tram de prova	Dosificació Resistència a flexo-tracció. Resistència a compressió. Execució juntes.

9.2 Execució	Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques. Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques.	Execució dels paviments de mescles asfàltiques . - Guarit reg d'imprimació. -Comprovació temperatura mescla. - Gruix. - Control de cotes. - Acabat superficial. - Execució de juntes. - Comprovació dels embornals - Regs d'adherencia.	Execució dels paviments de mescles asfàltiques. Execució dels paviments de formigó.	1000 Tn de mescla col·locada. 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària. 50 m3 de formigó col·locat.	1 Granulomètric (àrids i filler). 1 Granulomètric (barreja àrids). 1 Límits d'Attergerg (mescla àrids). 1 Equivalent sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant). 1 Marshall. 3 Provetes(Dens.,Estabilitat,Deform.) 2 Contingut de lligant. 2 Contingut de lligant. 4 Resistència a flexo-tracció. 1 Consistència.
9.3 Confirmació	Paviments d'aglomerat asfàltic. Paviments de formigó.		Confirmació paviments d'aglomerat asfàltic. Confirmació paviments de formigó.	100 ml vial acabat. 500 m2 vial acabat.	5 Testimonis gruix amb determinació de la densistat. 5 Testimonis gruix i 5 Testimonis resistència flexo-tracció.

2.3 INFORME GUÀRDIA URBANA

Codi Segur de Verificació: a2078157-c284-4729-a2f1-2ac5b8c8d4a6
Origen: Administració
Identificador document original: 2262105
Data d'impressió: 19/10/2021 11:11:50
Pàgina 1 de 3

SIGNATURES
1.- JOSEP MARIA RIERA PEY (TCAT), 17/08/2021 13:22

Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

a2078157-c284-4729-a2f1-2ac5b8c8d4a6

INFORME

Número d'expedient: **INGU2021002242**

Data fets: 16/08/2021 **Hora fets: 09:00**

Lloc dels fets: Guàrdia Urbana de Figueres

Agents actuants:

CATEGORIA	DPI
SERGENT	1277

Unitat: Prefectura

Assumpte:
Informe de senyalització

Departament
Urbanisme

Fets

Que d'acord a la petició d'informe de proposta de senyalització del departament d'urbanisme a propòsit de la recepció per part de l'ajuntament del vial GIV-6211 amb afectació al Passeig del Cementiri i Ronda Sud, el sergent de la unitat de mobilitat amb TIP 1277 informa el següent:

Que atès que el vial GIV-6211 té una amplada de 5,15 metres, la Guàrdia Urbana considera que un cop executat el projecte i recepcionat el vial, aquest hauria de tenir un únic sentit, d'entrada al cementiri des de la Ronda Sud.

Que per altra banda, des la unitat de mobilittat es considera convenient plantejar un canvi de sentit de circulació al carrer Passeig del Cementiri, fent que el tram entre la cruïlla amb la carretera GIV-6211 i el tanatori "Vicens" sigui de sentit únic direcció Ronda Sud.

Fets que comunico als efectes oportuns.

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
Codi Segur de Validació	
URL de validació	https://tramit.figueres.org/OAC/ValidarDoc.jsp

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
Codi Segur de Validació	
URL de validació	https://tramit.figueres.org/OAC/ValidarDoc.jsp

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Ajuntament de Figueres
Guàrdia Urbana

Figueres, el dia que signen aquest document

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document	
Codi Segur de Validació	
URL de validació	https://tramit.figueres.org/OAC/ValidarDoc.jsp

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

2.4 BENS I DRETS AFECTATS

VALORACIÓ DE PART D'UNA FINCA AGRÍCOLA AL POLÍGON 11, PARCEL·LA 8 DEL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

SOL·LICITANT:

AJUNTAMENT DE FIGUERES

EMPLAÇAMENT:

POLÍGON 11. PARCEL·LA 8
FIGUERES (GIRONA)

DOCUMENT ***MEMÒRIA VALORACIÓ***

Agost 2018

LLUÍS BOSCH PUIG
Dr. ENGINYER AGRÒNOM
Col·legiat núm. 1.527

Aspectes formals i legals – art 335 i 343 LEC

El tècnic que subscriu promet que tot el que s'exposa en aquest document respon a la veritat i que s'ha redactat amb la major objectivitat possible, prenent en consideració tant allò que pugui afavorir com allò que sigui susceptible de causar perjudicis a qualsevol de les parts intervinents.

L'autor de l'informe és conscient de les sancions penals en les que pot incórrer en el cas d'incomplir el seu deure com a pèrit.

Així mateix declaro:

- No ser cònjuge o parent per consanguinitat o afinitat, dins el quart grau civil d'una de les parts o dels seus advocats o procuradors.

- No tenir interès directe o indirecte en l'afer o en un altre de semblant.

- No estar o haver estat en situació de dependència o de comunitat o contraposició d'interessos amb alguna de les parts o amb els seus advocats o procuradors.

- No tenir amistat íntima o enemistat amb qualsevol de les parts o els seus procuradors o advocats.

- No creure que existeixi qualsevol altra circumstància, degudament acreditada, que els faci desmerèixer en el concepte professional.

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA 2

1.1.- ANTECEDENTS I OBJECTE 2

1.2.- DADES GENERALS FINCA. 2

1.2.1.- Dades de la finca 2

1.3.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 6

1.4.- SITUACIÓ ACTUAL DE LA FINCA 6

1.5.- AFECTACIONS 7

1.6.- CRITERIS I SISTEMA DE VALORACIÓ 7

1.7.- VALORACIÓ PER CAPITALITZACIÓ DE RENDES 7

1.8.- VALORACIÓ 10

1.8.1.- Valoració del sòl pel mètode de capitalització de rentes 10

1.8.2.- Resultat de la Valoració 11

1.9.- CONCLUSIONS 11

2.- ANNEX 1. FOTOGRAFIES FINCA 12

3.- ANNEX 2. PLÀNOL AJUNTAMENT 13

4.- ANNEX 3. DADES CADASTRALS FINCA 14

5.- ANNEX 4. DADES SIGPAC FINCA 15

6.- PLÀNOLS 17

6.1.- PLÀNOL 1. SITUACIÓ. 1/25000 17

6.2.- PLÀNOL 2. EMPLAÇAMENT. 1/5000 17

6.3.- PLÀNOL 3. ORTOFOTOMAPA. 1/5000 17

6.4.- PLÀNOL 4. CADASTRE SOBRE ORTOFOTOMAPA. 1/2000 17

1.- MEMÒRIA

1.1.- ANTECEDENTS I OBJECTE

L'objecte d'aquest document és valorar econòmicament una superfície de 1179 m^2 de la finca agrícola ubicada a la següent referència cadastral: polígon 11, parcel·la 8 al terme municipal Figueres, a instància de l'Ajuntament de Figueres, interessat en la seva adquisició.

La finca objecte d'aquest document és la que es descriu a continuació:

1.2.- DADES GENERALS FINCA.

1.2.1.- Dades de la finca



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	17072A011000080000JI
Localización	Polígono 11 Parcela 8 CEMENTIRI. FIGUERES (GIRONA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL

Localización	Polígono 11 Parcela 8 CEMENTIRI. FIGUERES (GIRONA)
Superficie gráfica	47.239 m^2

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m^2
a	CR Labor o labradío regadío	00	42.409
b	HR Huerta regadío	02	1.453
c	PD Prados o praderas	00	3.377

Figura 1. Dades cadastrals parcel·la 8



Figura 2. Plànol cadastral sobre ortofotomapa

La información de esta parcela es la vigente en SigPac a fecha 26/11/2017.

Fecha de vuelo: 06/2015 **Fecha de la cartografía catastral (1):** 04/06/2016

Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
17 - GIRONA	72 - FIGUERES	0	0	11	8	4,7239	17072A011000080000JI

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Admisibilidad en pastos		Coef. Regadío	Incidencias	Región
				%	ha			
1	4,1236	1,20	TA			100	11,74,75	1701 (2)
3	0,1453	1,70	TH			100		1701 (2)
4	0,2889	3,40	PR	0	0	0	126	0503 (2)
6	0,0683	8,50	PR	0	0	0	126	0503 (2)
7	0,0977	2,80	TA			0		0801 (2)

Uso	Superficie (ha)	
	Total	Admisible en pastos
PR	0,3572	0
TA	4,2213	
TH	0,1453	

OPCIONES DE IMPRESIÓN	IMPRIMIR
☑ Etiquetas ☑ Recintos ☑ Árboles ☑ Elementos del Paisaje	

(1) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

Figura 3. Dades SIGPAC parcel·la 8.



Figura 4. Plànol SIGPAC parcel·la 8.

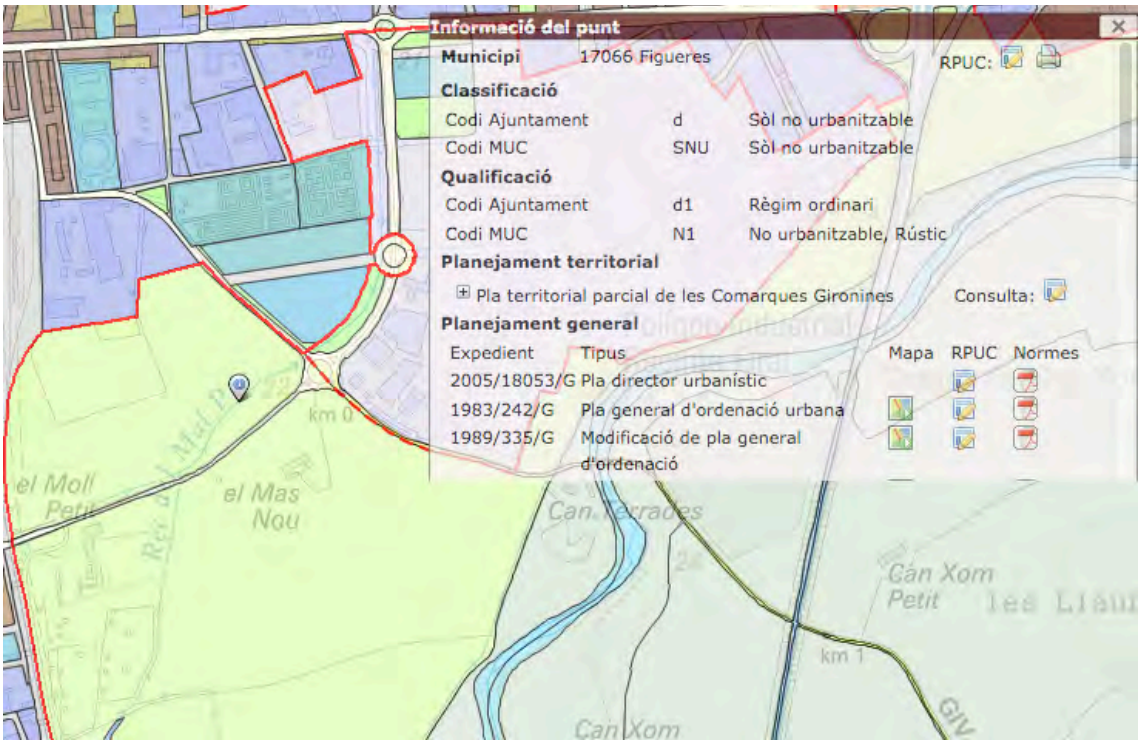


Figura 5. Plànol Planejament Urbanístic i classificació

La finca s'inclou en la classificació urbanística de sòl no urbanitzable amb codi d1 règim ordinari.

1.3.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La finca es troba situada al municipi de Figueres, a la zona sud-est del nucli de Figueres, just al costat sòl urbà, propera al Cementiri de Figueres i situada al nord de la ronda sud de Figueres, i a l'oest de la carretera GIV-6211 de Figueres al Far d'Empordà.

S'hi accedeix des de la mateixa carretera GIV-6211, quedant al mateix costat de la carretera, en la intersecció amb la ronda sud.

La situació i l'emplaçament es mostra en els plànols adjunts.

Les coordenades UTM (ETRS89) del centre de la superfície afectada per la valoració són les següents:

X: 497818

Y: 4678855

Altura: 23 metres

1.4.- SITUACIÓ ACTUAL DE LA FINCA

La finca afectada té actualment els següents usos (SIGPAC 2017) d'acord a la valoració que s'ha d'efectuar:

POLÍGON	PARCEL·LA	RECINTE	SUPERFÍCIE	CLASS CÀLCUL
11	8	1	41.236	TA-regadiu
11	8	3	1.453	TH-regadiu
11	8	4	2.889	PR
11	8	6	683	PR
11	8	7	977	TA
	Superfície total:		**47.239**	M2

En total es considera una superfície a valorar de 1.179 m^2 corresponents als 5 metres més propers a la GIV-6211 i que es situen al recinte 1 amb la classificació de conreu agrícola de regadiu, concretament a la DUN 2018 es cultiva userda.

1.5.- AFECTACIONS

La finca està conreada. Es situa en sòl classificat com a SNU però està al límit de la zona urbana.

1.6.- CRITERIS I SISTEMA DE VALORACIÓ

La valoració de la finca es realitza pel mètode de capitalització de rendes que pretén obtenir el valor de mercat basant-se en la renta real o potencial que és capaç de donar la finca des del punt de vista agrícola.

Aquest mètode està definit pel Real Decret 1492/2011 de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl (D.L. 2/2008). Així mateix es contemplen les modificacions incloses en la Llei 37/2015 de carreteres i el Real Decret Legislatiu 7/2015 del text refós de la Llei del Sòl i Rehabilitació Urbana (Refós de les lleis 2/2008 i 8/2013).

1.7.- VALORACIÓ PER CAPITALITZACIÓ DE RENDES

El valor unitari del sòl pel mètode de capitalització de rendes s'estableix en funció del cultiu que es practica o es pot practicar d'acord a les característiques de la finca, tenint en compte els ingressos i les despeses de producció, i capitalitzant la renda d'acord amb el que estableix la Disposició Addicional setena del RD Legislatiu 7/2015, rendibilitat de les Obligacions de l'Estat a 30 anys, corresponent als tres anys anteriors a la data a que s'hagi d'entendre referida la valoració. S'ha pres la mitjana dels valors corresponents a l'any 2015 (2,80), 2016 (2,54) i 2017 (2,84), que equival a un valor mig del 2,727%. Tenint en compte la valoració a efectes 2018.

22. MERCADOS SECUNDARIOS DE VALORES
A) Mercado de deuda en anotaciones en cuenta

22.14 Bonos y obligaciones del Estado no segregados
Operaciones simples al contado
Importes negociados y tipos de interés

Millones de euros y porcentajes

	Importes negociados								Tipos de interés									
	Conjunto del mercado								Conjunto del mercado					Entre titulares de cuentas				
	Hasta un año	De uno a dos años	De dos a tres años	De tres a cuatro años	De cuatro a seis años	De seis a diez años	De diez a veinte años	De veinte a treinta años	A tres años	A cinco años	A diez años	A quince años	A treinta años	A tres años	A cinco años	A diez años	A quince años	A treinta años
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
12	321 147	454 236	556 696	411 602	635 557	990 089	332 997	205 413	3,97	4,86	5,86	5,94	6,23	3,98	4,84	5,85	6,31	6,39
13	256 578	474 631	657 055	368 477	626 722	1 066 195	534 067	182 056	2,74	3,56	4,74	5,10	5,18	2,53	3,30	4,56	4,95	5,23
14	340 971	472 954	649 003	407 872	1 222 065	1 258 163	983 141	213 707	0,99	1,57	2,90	3,25	4,07	0,92	1,46	2,72	3,31	3,92
15	300 100	389 061	590 207	337 738	1 050 321	1 523 368	891 007	250 849	0,40	0,91	1,75	1,46	2,82	0,36	0,81	1,74	2,25	2,80
16	255 142	291 970	534 606	587 436	776 081	1 488 080	517 344	375 439	0,23	0,52	1,55	1,36	2,58	0,07	0,40	1,39	1,79	2,54

S’ha pres com a conreu la userda (la finca és de regadiu i actualment es troba ocupada per aquest conreu).

Del mètode de capitalització de rendes i ateses les característiques anteriors se’n desprèn:

COMPTE ANALITIC DE PRODUCTES I DESPESES D'USERDA EN REGADIU						
I. DESPESES DIRECTES ANY IMPLANTACIÓ				Hores/ha	€/hora	Euros
1. LABORS				-----	------	------
	Rustollar			0,75	45,00	33,75 €
	Llaurar			1,00	45,00	45,00 €
	Cultivar			0,75	45,00	33,75 €
	Adobar			0,40	42,00	16,80 €
	Sembrar			1,00	45,00	45,00 €
	Tractaments			0,25	0,00	0,00 €
	adobar cobertera			0,20	45,00	9,00 €
					Total:	183,30 €
2. MATERIES PRIMERES				Kg	€/Kg	Euros
				-----	------	------
	Adobs			500,00	0,27	135,00 €
	Adob primavera			100,00	0,27	27,00 €
	Llavor			40,00	6,00	240,00 €
					Total:	402,00 €
TOTAL DESPESES DIRECTES						585,30 €
II. DESPESES INDIRECTES						
	Generals (10 % s/ despeses directes)					58,53 €
	Interès del capital circulant (5%)					20,10 €
TOTAL DESPESES INDIRECTES						78,63 €
	TOTAL DESPESES (Directes + Indirectes) ANY IMPLANTACIÓ					**663,93 €**
III. DESPESES DIRECTES ANYS EXPLOTACIÓ				Hores/ha	€/hora	Euros
1. LABORS						
	Segar			1,50	45,00	67,50 €
	Rempinar			0,99	45,00	44,55 €
	Herbicides					0,00 €
	Adobar			0,25	45,00	11,25 €
	Embalar			1,80	45,00	81,00 €
					Total:	204,30 €
2. MATERIES PRIMERES				Kg	€/Kg	Euros
				-----	------	------
	Adobs			500,00	0,23	115,00 €
					Total:	115,00 €
TOTAL DESPESES DIRECTES						319,30 €
IV. DESPESES INDIRECTES						
	Generals (10 % s/ despeses directes)					31,93 €
	Contribució i impostos					6,01 €
	Interès del capital circulant (5%)					15,97 €
TOTAL DESPESES INDIRECTES						53,91 €
	TOTAL DESPESES (Directes + Indirectes) ANYS explotació					**373,21 €**
V. PRODUCTE BRUT VENDIBLE ANYS EXPLOTACIÓ (DURADA CULTIU: 6 ANYS)						
				Producció	€./Tn.	
	Fenc userda			7,50	140,00	1.050,00 €
		TOTAL P.B.V	=			1.050,00 €
VI. RENTA ANUAL (P.B.V. - DESPESES)						-
	P.B.V - DESPESES ANUALS EXPL-DESP. ANUALS IMPL/6					**566,14 €**
	Coeficient cultiu regadiu:				0,78	
	Factor correcció localització:				2,00	
	Capitalització de la renda (mitjana 3 anys)				2,727%	**53.238,67 €**
CÀLCUL CAPITALITZACIÓ RENDA:			2015	2,80%		
			2016	2,54%		
			2017	2,84%	2,727%	
VALORACIO FINCA CASTELL:			Superfície (m2)	Valor (€/m2)		Valor total (€)
			1.179,00	5,324		**6.276,84**

FACTORS DE CORRECCIÓ A EMPRAR

Tal i com s'esmenta en l'article 17 del Reglament de la Llei del Sòl, cal aplicar un factor de correcció per localització, segons els següent:

a) Per accessibilitat a nucli de població, u1.
b) Per accessibilitat a centres d'activitat econòmica, u2.
c) Per ubicació en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic, u3.

u1 es calcula d'acord a la fórmula:

$$u_1 = 1 + \left[P_1 + \frac{P_2}{3} \right] \cdot \frac{1}{1.000.000}$$

Essent P1 habitants en un radi de 4 km: 50000 habitants aprox.

P2: habitants entre 4 km i 40 km (o bé 50' trajecte): 500.000 aprox.

u1= 1 + (50000+500.000/3)*1/1000000= 1.22

u2= 1.6 – 0.01 x d (3)= 1.57

u3= 1.1 + 0.1 x (p + t)= 1.1 + 0.1 x (1 + 3) = 1.5

FC= u1 x u2 x u3= 1.22 x 1.57 x 1.5= 2.87 (màxim: 2)

FACTOR CORRECCIÓ APLICAT: 2.00

1.8.- VALORACIÓ

1.8.1.- VALORACIÓ DEL SÒL PEL MÈTODE DE CAPITALITZACIÓ DE RENTES

A partir de les rendes anuals de cultiu, el tipus de capitalització aplicat, els coeficients correctors per tipus de cultiu i per ubicació s'obtenen els següents valors expropiatoris:

USERDA en regadiu (per Ha):

VI. RENTA ANUAL (P.B.V. - DESPESES)					-
	P.B.V - DESPESES ANUALS EXPL-DESP. ANUALS IMPL/6				**566,14 €**
	Coeficient cultiu regadiu:			0,78	
	Factor correcció localització:			2,00	
	Capitalització de la renda (mitjana 3 anys)			2,727%	**53.238,67 €**

1.8.2.- RESULTAT DE LA VALORACIÓ

FINCA	Sup (m2)	Valor €/m2	VALOR TOTAL
Part finca	1179	5,324	**6.276,84**

Per tant, la valoració de la finca és de 6.276,84 euros.

1.9.- CONCLUSIONS

En la present valoració s'han descrit detalladament les característiques i condicions de la finca a valorar així com totes les consideracions valoratives que fan augmentar o disminuir el seu valor.

Per tot el descrit, es considera que la finca més amunt descrita del T.M. de Figueres té un valor de **SIS MIL SIS-CENTS DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (6.276,84 €).**

Això és el que faig constar als efectes oportuns,
a Cornellà del Terri el 20 d'agost de 2018

LLUÍS BOSCH PUIG
ENGINYER AGRÒNOM
Col·legiat núm. 1.527

2.- ANNEX 1. FOTOGRAFIES FINCA

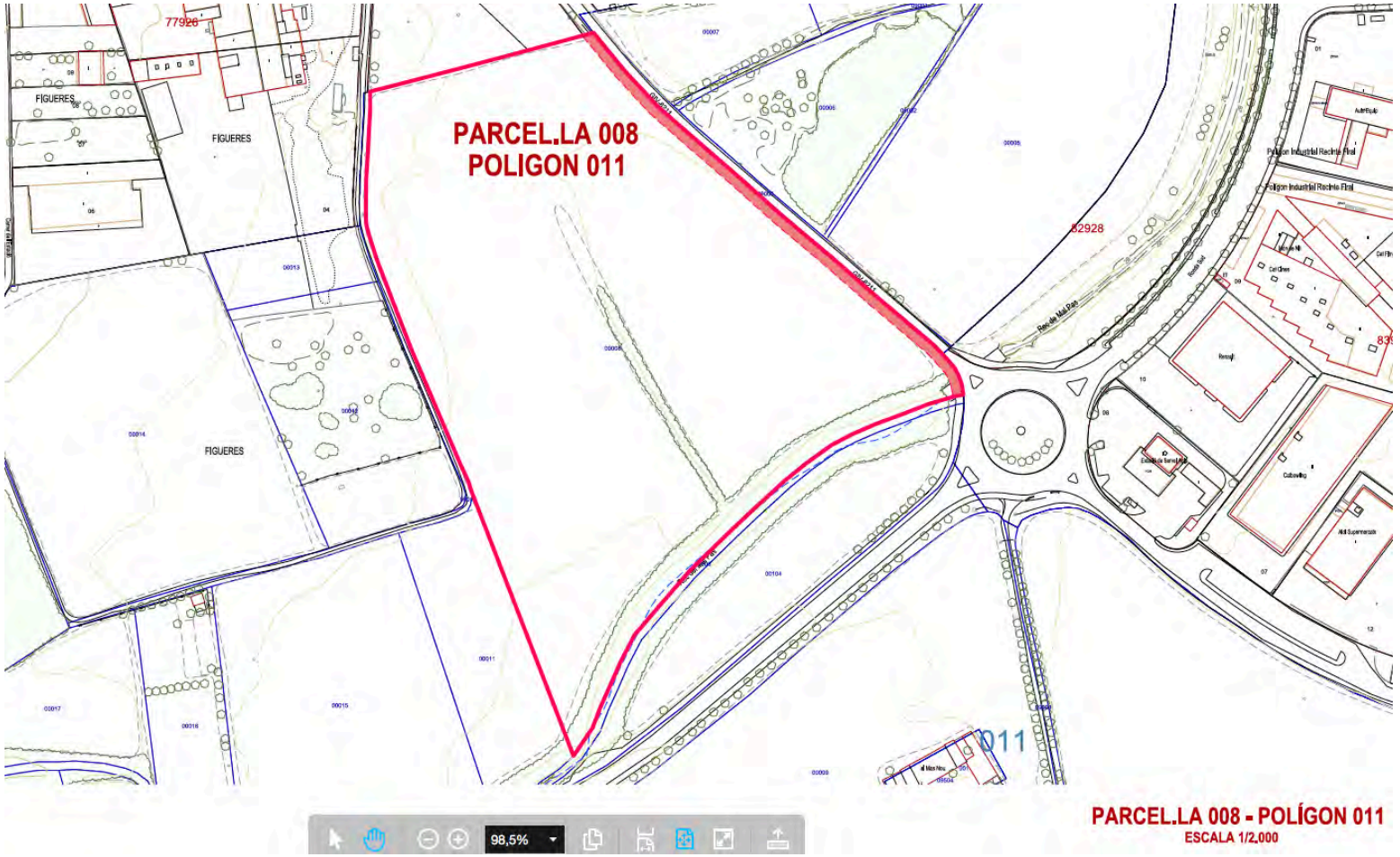


Figura 6. Foto 1. Des del nord finca, tram a valorar costat GIV-6211.



Figura 7. Foto 2. Vista conreu implantat. Userda.

3.- ANNEX 2. PLÀNOL AJUNTAMENT



4.- ANNEX 3. DADES CADASTRALS FINCA

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
17072A011000080000JI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
Polígono 11 Parcela 8
CEMENTIRI. FIGUERES [GIRONA]

USO PRINCIPAL: Agrario
AÑO CONSTRUCCIÓN: –
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): –

PARCELA CATASTRAL

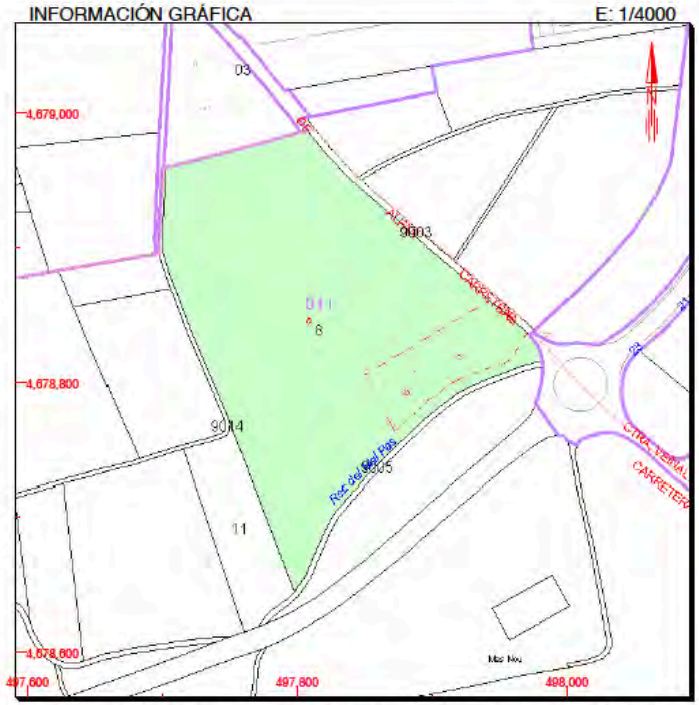
SITUACIÓN
Polígono 11 Parcela 8
CEMENTIRI. FIGUERES [GIRONA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): –
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²): 47.239
TIPO DE FINCA: –

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
a	CR	Labor o labradio regadio	00	42.409
b	HR	Huerta regadio	02	1.453
c	PD	Prados o praderas	00	3.377

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/4000



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

498,000 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

Sábado , 29 de Septiembre de 2018

5.- ANNEX 4. DADES SIGPAC FINCA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

FONDO ESPAÑOL DE
GARANTÍA AGRARIA

DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC

Provincia: 17 - GIRONA

Municipio: 72 - FIGUERES

Agregado: 0 Zona: 0

Polígono: 11 Parcela: 8

Referencia Catastral: 17072A011000080000JI

Coordenadas UTM del centro			
		Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela:	06/2015
		Fecha de la cartografía Catastral (*):	04/06/2016
X:	497840,81	Fecha de impresión:	29/09/2018
Y:	4678816,79		
DATUM	WGS84	Escala aproximada de impresión:	1 : 2500
HUSO	31		



(*) Pueden existir cambios en la parcelación catastral que aún no se reflejen en SIGPAC.

98,5%

PÁGINA 1

Información SIGPAC vigente a fecha 26/11/2017

El uso, delimitación gráfica u otros atributos de los recintos que aparecen en el SIGPAC tienen por objeto facilitar al agricultor la cumplimentación de su solicitud de ayudas de la PAC. Cuando el uso que aparece en el SIGPAC sea distinto del uso real, el agricultor debe realizar su solicitud de ayuda en base a este último, el real, debiendo comunicar la incidencia al servicio competente de su Comunidad Autónoma.

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Admisibilidad en pastos		Coef. Regadío	Incidencias (1)	Región
				%	ha			
1	4,1236	1,20	TIERRAS ARABLES			100	11,74,75	1701 (2)
3	0,1453	1,70	HUERTA			100		1701 (2)
4	0,2889	3,40	PASTO ARBUSTIVO	0	0	0	126	0503 (2)
6	0,0683	8,50	PASTO ARBUSTIVO	0	0	0	126	0503 (2)
7	0,0977	2,80	TIERRAS ARABLES			0		0801 (2)

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC.

(2) Región del Régimen de Pago Básico según el Anexo II del Real Decreto 1076/2014.

C) Resúmen de datos de la parcela:

Uso	Superficie (ha)	
	Total	Admisible en pastos
PASTO ARBUSTIVO	0,3572	0
TIERRAS ARABLES	4,2213	
HUERTA	0,1453	
Superficie Total	4,7238	

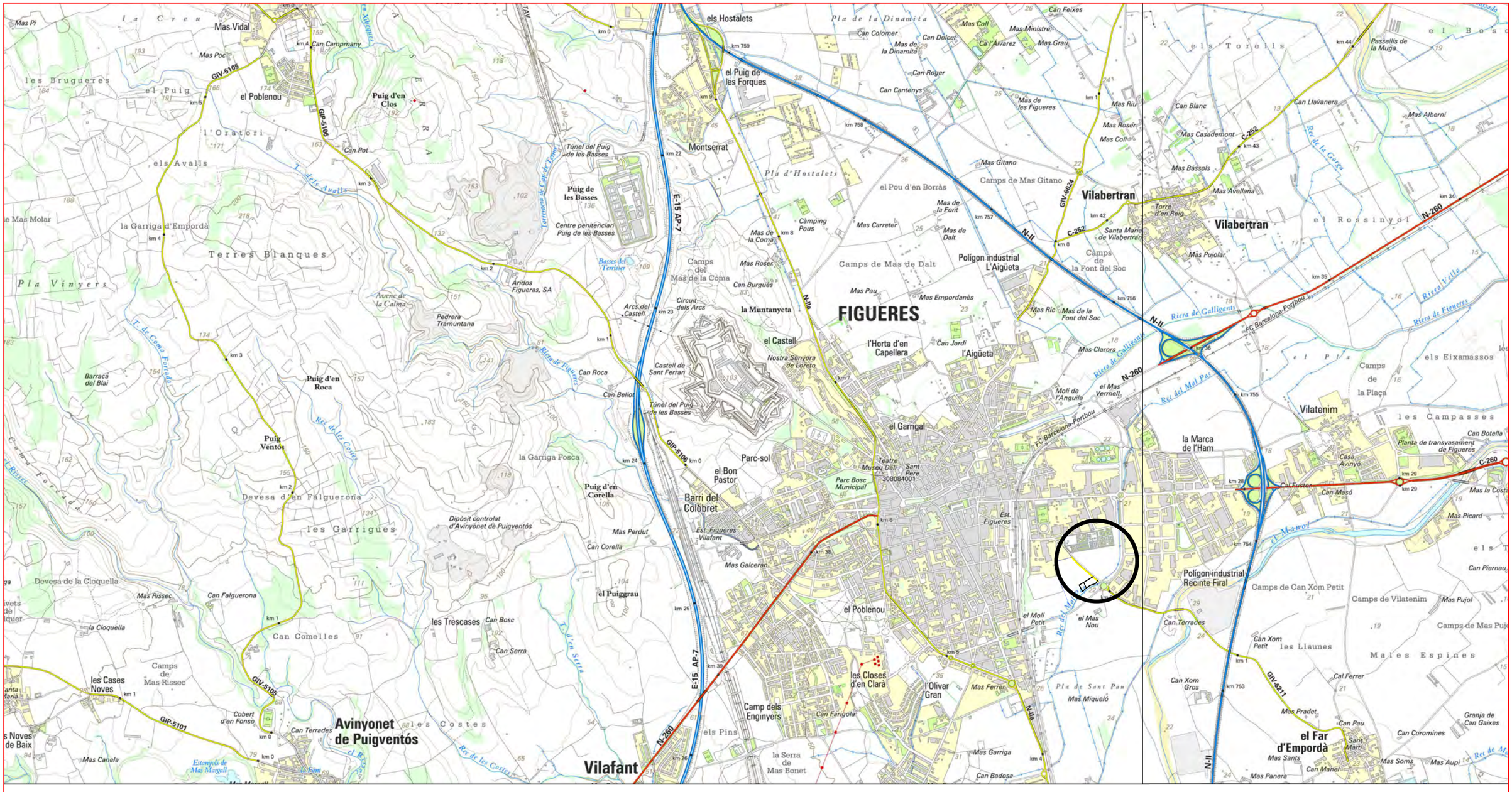
6.- PLÀNOLS

6.1.- PLÀNOL 1. SITUACIÓ. 1/25000

6.2.- PLÀNOL 2. EMPLAÇAMENT. 1/5000

6.3.- PLÀNOL 3. ORTOFOTOMAPA. 1/5000

6.4.- PLÀNOL 4. CADASTRE SOBRE ORTOFOTOMAPA. 1/2000



Lluís Bosch Puig

Enginyer Tècnic Agrícola. Col.legiat núm. 2.384

Titular: AJUNTAMENT DE FIGUERES

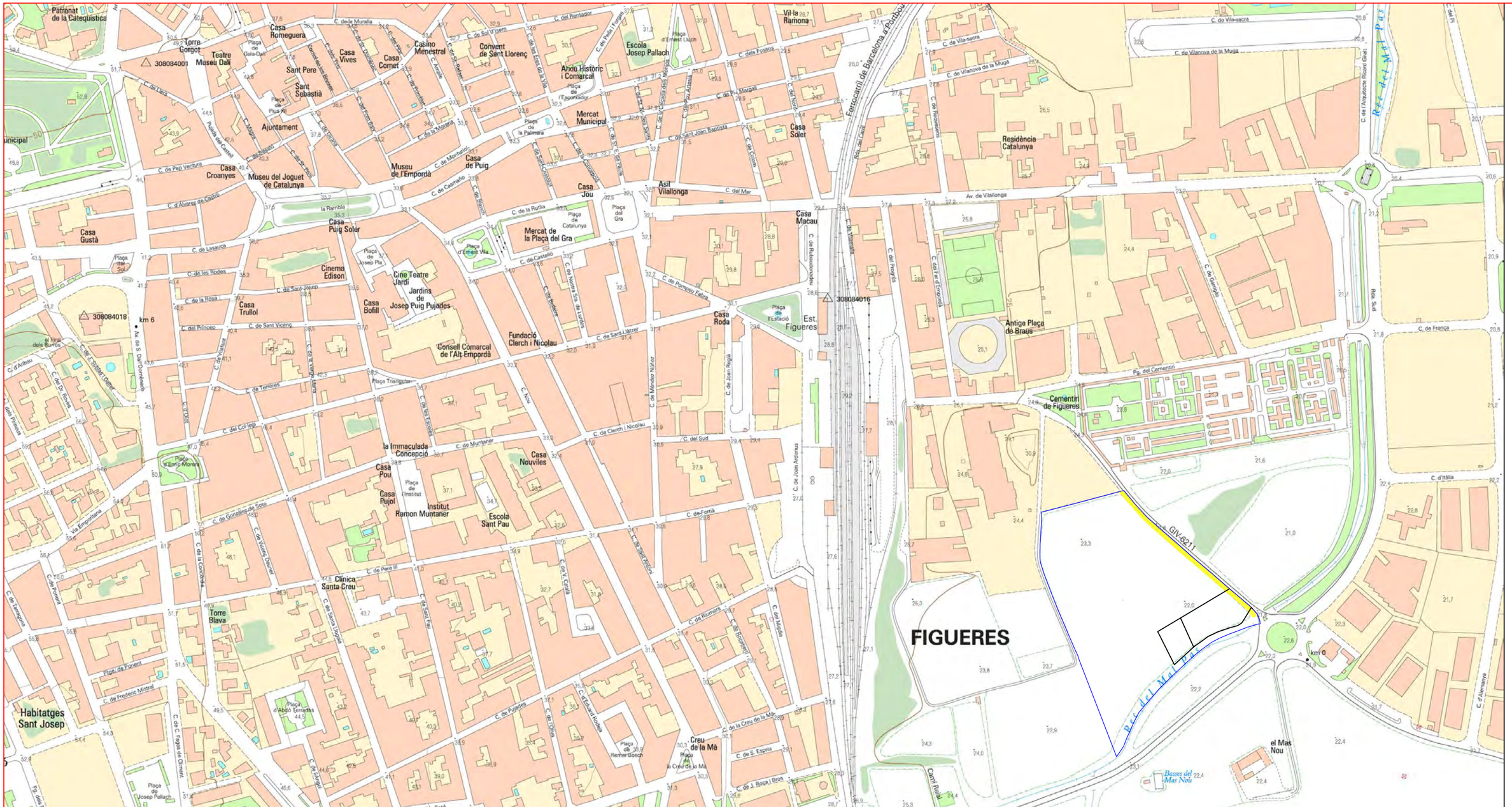
Plànol: 01

VALORACIÓ DE PART D'UNA FINCA AGRÍCOLA UBICADA AL POLÍGON 11, PARCEL·LA 8 DEL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

Escala: A3: 1/25000

SITUACIÓ

Data: AGOST 2018



Lluís Bosch Puig

Enginyer Tècnic Agrícola. Col.legiat núm. 2.384

Titular: AJUNTAMENT DE FIGUERES

Plànol: 02

VALORACIÓ DE PART D'UNA FINCA AGRÍCOLA UBICADA AL POLÍGON 11, PARCEL·LA 8 DEL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

Escala: A3: 1/5000

EMPLAÇAMENT

Data: AGOST 2018



Lluís Bosch Puig

Enginyer Tècnic Agrícola. Col.legiat núm. 2.384

Titular: AJUNTAMENT DE FIGUERES

Plànol: 03

VALORACIÓ DE PART D'UNA FINCA AGRÍCOLA UBICADA AL POLÍGON 11, PARCEL·LA 8 DEL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

Escala: A3: 1/5000

ORTOFOTOMAPA

Data: AGOST 2018



Lluís Bosch Puig

Enginyer Tècnic Agrícola. Col.legiat núm. 2.384

Titular: AJUNTAMENT DE FIGUERES

Plànol: 04

VALORACIÓ DE PART D'UNA FINCA AGRÍCOLA UBICADA AL POLÍGON 11, PARCEL·LA 8 DEL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

Escala: A3: 1/2000

CADASTRE SOBRE ORTOFOTOMAPA

Data: AGOST 2018

Ajuntament de Figueres
Alt Empordà

Instància genèrica

La seva sol·licitud s'ha rebut satisfactòriament.
Gràcies per utilitzar aquest servei

ID Registre: E2021003275
Data i hora: 11/02/2021 18:25:41

Autenticació i signatura fets amb VALId
Mecanisme d'autenticació: **Certificat digital**
Signada per: DAVID GARCIA

Dades del Sol·licitant / Interessat

Nom: **JULIO ELIZALDE BARRAQUER**
Raó social:
DNI / NIF: **37943302H**
Domicili: **Carrer LASAUCA, 8** Km.: Bloc: Escala: Pis: **BX** Porta: Nucli Municipal:
Municipi: **FIGUERES (Girona)**
C.P.: **17600**
Telèfon fix: **972501462**
Telèfon mòbil: **629339665**
Adreça electrònica: **dagapa@icab.cat**

Dades del Representant

Nom: **DAVID GARCIA**
Raó social: **FINQUES LASAUCA SL**
Tipus de document: DNI / NIF**40444646C**
Domicili: **Carrer LASAUCA,** Km.: Bloc: Escala: Pis: **BX** Porta: Nucli Municipal:
Municipi: **FIGUERES(Girona)**
C.P.: **17600**
Telèfon fix: **972501462**
Telèfon mòbil: **629339695**
Adreça electrònica: **dagapa@icab.cat**

Dades de la Sol·licitud

Exposo: **Que seguint indicacions de la Sra. Rosa Ricart Quero procedim a adjuntar a la present instància el document degudament signat per tots els propietaris respecte a la no oposició de l'expropiació parcial de la finca registral núm. 1938 inscrita al Registre de la Propietat de Figueres.**
Sol·licito: **Que sigui acceptat el document adjunt i es doni per contestat el tràmit referit.**

Documents relacionats:

- **DOCUMENT SIGNAT SRS ELIZALDE.jpg**

(Hash:05106705107105006805306006307206305605705906008508508408608103808703304204403503403703704304210010109701902901702002101 7)

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei

Vull rebre comunicació relacionada amb aquest servei
Per S.M.S.: **Sí**
Telèfon: **629339695**
Per e-mail: **Sí**
e-Mail: **dagapa@icab.cat**

D'una part el Sr. Julio Elizalde Barraquer, amb DNI número 37943302H.
De l'altre part la Sra. Maria Antonia Elizalde Barraquer amb DNI número 37699693W.
De l'altre part la Sra. Maria Isabel Elizalde Barraquer amb DNI número 37704557J
I de l'altre part la Sra. Marta Capella Elizalde amb DNI número 36518458R.
Totes les parts amb domicili a efectes de notificació al carrer Lasauca 8 baixos de Figueres (Finques Lasauca).

EXPOSA:

1.Que els sota signants son propietaris de ple domini segons detall de participacions en nota simple, d'una peça de terra ubicada a Figueres finca registral nº 1938 inscrita en el registre de la propietat de Figueres. Situada a la carretera El Far de la mateixa localitat.

Finca 1938: "*RUSTICA: Campo situado en el término de Figueres y territorio llamado Rec del Mi Pus de cabida aproximadamente después de dos segregaciones practicadas una hectárea, novena áreas, cincuenta y seis centiáreas. Linda por Oeste. con la carretera que de Figueras dirige a Alfar, por Mediodia, parte con Carlos Fages. Arroyo mediante y parte don Mariano Baguer, Poniente. el propio señor Baguer y antes con los herederos de casa Mercer y parte Jose conill, Narcis Coll y sucesores de Miquel Meric, mediante una carretera particular, y Norte, la indicada carretera que de Figueres dirigi a Alfar.*"

Amb referencia cadastral: 17072A011000080000JI

2.Que segons el projecte de carril bici i zona verda de la carretera el Far, la finca esmentada es troba parcialment afectada i identificada com a drets i bens afectats.

3.Que l'Ajuntament de Figueres està interessat en procedir a l'expropiació de la finca i que no s'oposa a aquest acte i arribar a un acord, pel preu de 6.276,84 euros segons la valoració efectuada pels tècnics municipals, compromís que es manté durant un termini dels propers sis mesos.

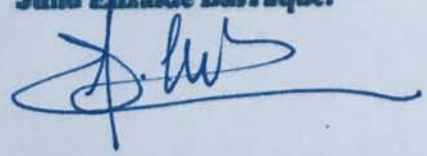
L'anterior es posa de manifest als efectes que l'Ajuntament de Figueres procedeixi, si així ho considera convenient, a adoptar les previsions i acords que corresponguin fins a formalitzar la referida transmissió.

Figueres, a 12 de Gener de 2021.

EXCEL·LENTISSIMA Sra. ALCALDESA DE L'AJUNTAMENT DE FIGUERES.
Documentació que s'adjunta:
- Cópia de la nota simple del Registre de la propietat de Figueres.

Fdo.

Julio Elizalde Barraquer



Maria Antonia Elizalde Barraquer

Mª A. Elizalde.

Maria Isabel Elizalde Barraquer

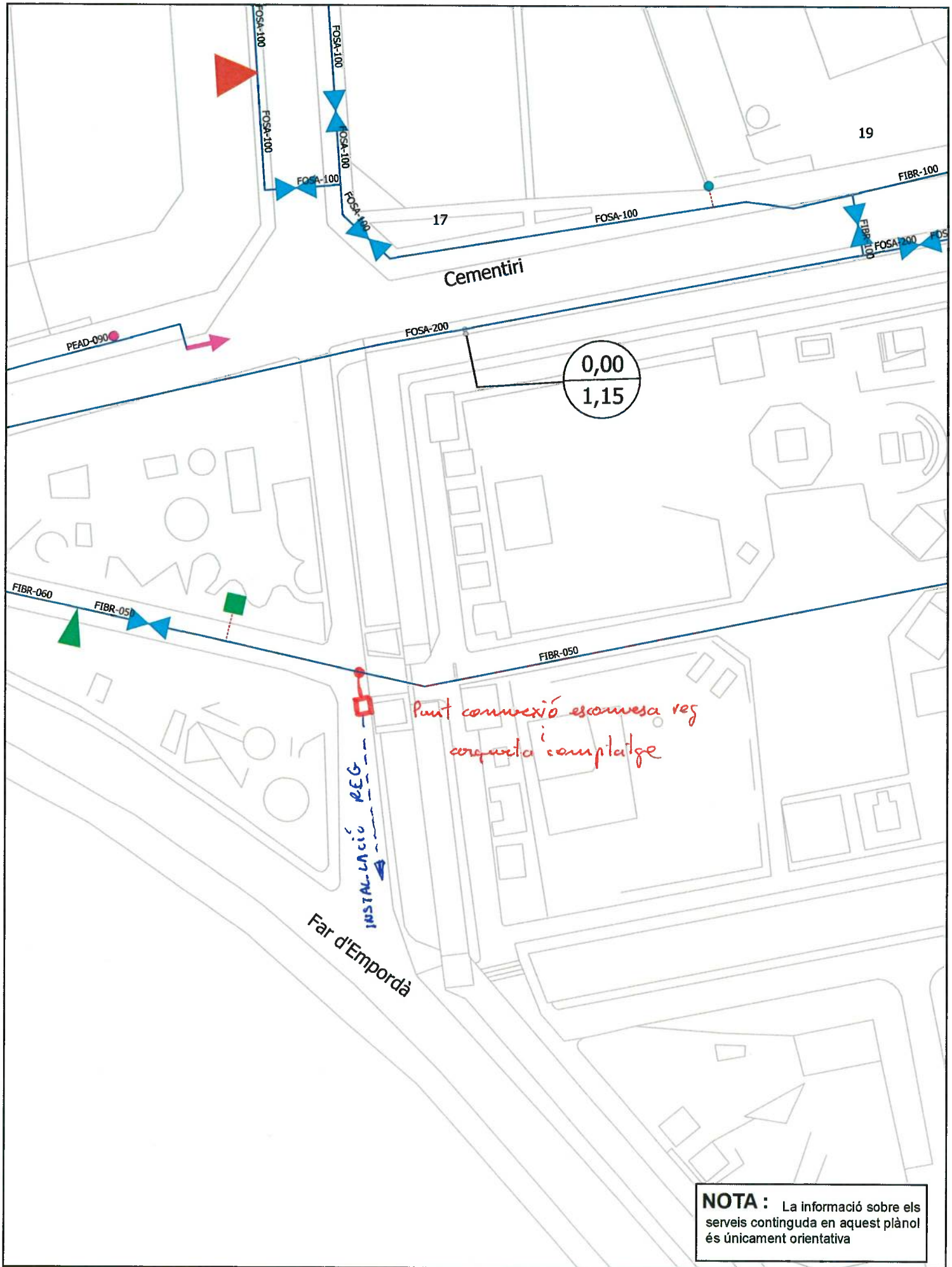
Mª Isabel Elizalde

Marta Capella Elizalde



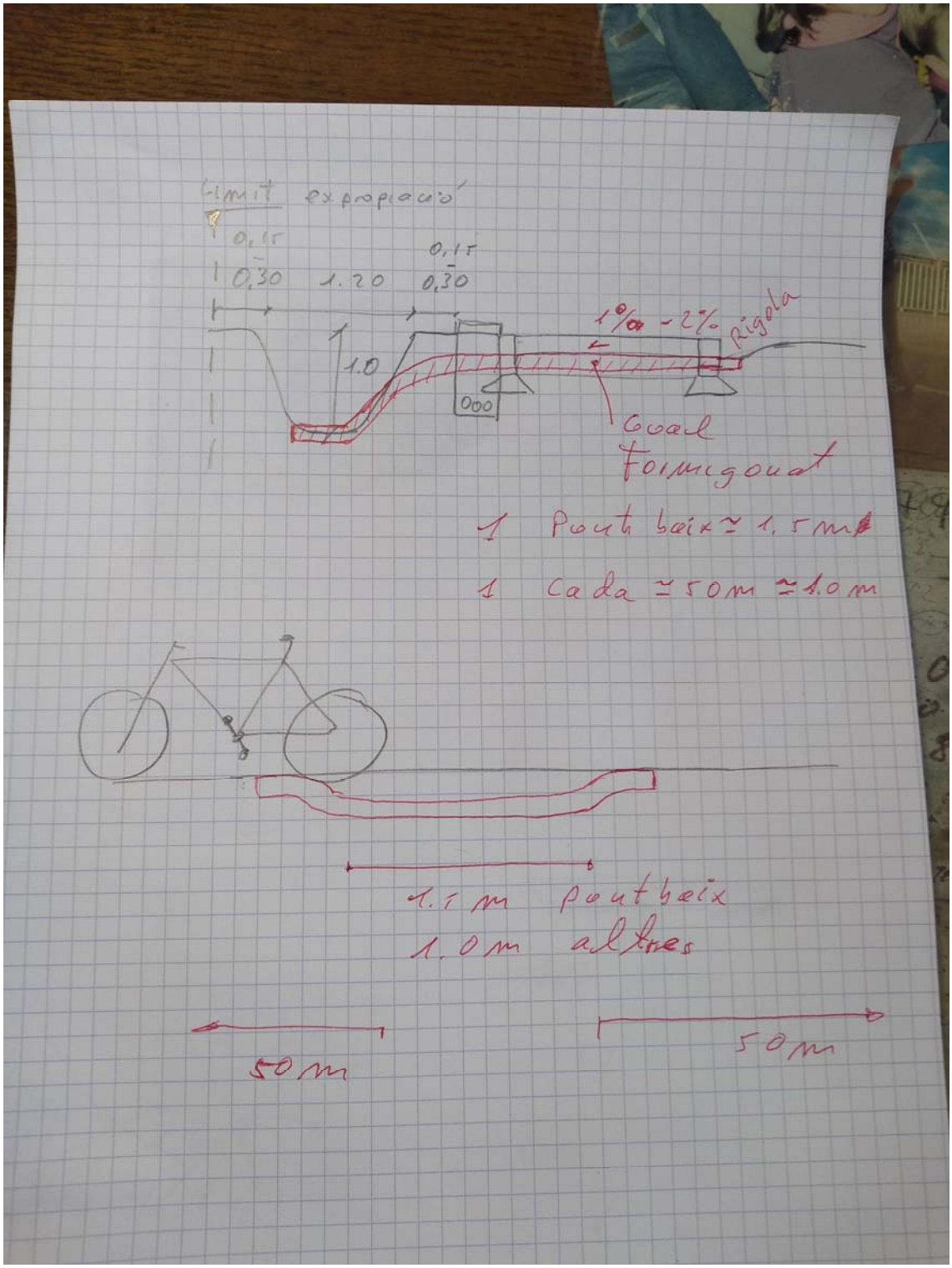
https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?projector=1

2.5 AIGUA. ESQUEMA



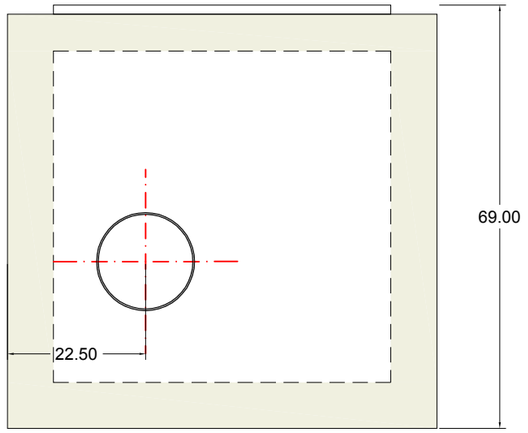
NOTA : La informació sobre els serveis continguda en aquest plànol és únicament orientativa

	Projecte BiciTransCat Actuació 6	Ref : PRU00389	Data : 26/06/2020	fisersa Empresa pluricipal de serveis	Carrer Alemanya, 5 17600 Figueres Tel. 972 51 04 12 Fax. 972 51 01 12 fisersa@fisersa.cat
	Punt de connexió escomesa de reg	Plànol : 1	Escala : 1:500		

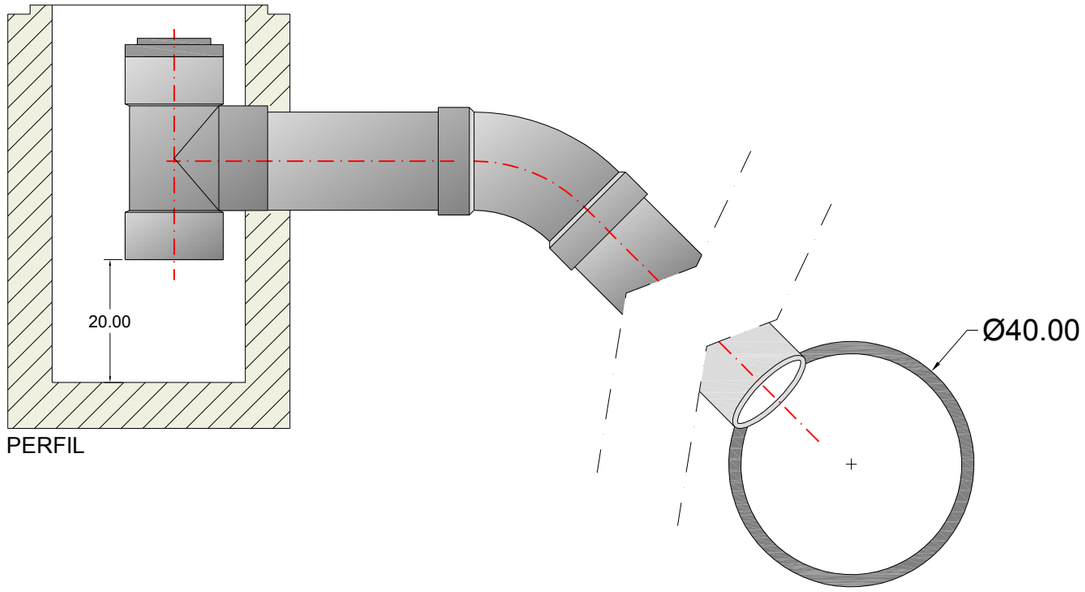


Esquema de reubicació del rec, dimensionat i formació de punts de desguàs del vial cap al rec. FISERSA. Lluís Xargay (esquema 27 abril 2020)

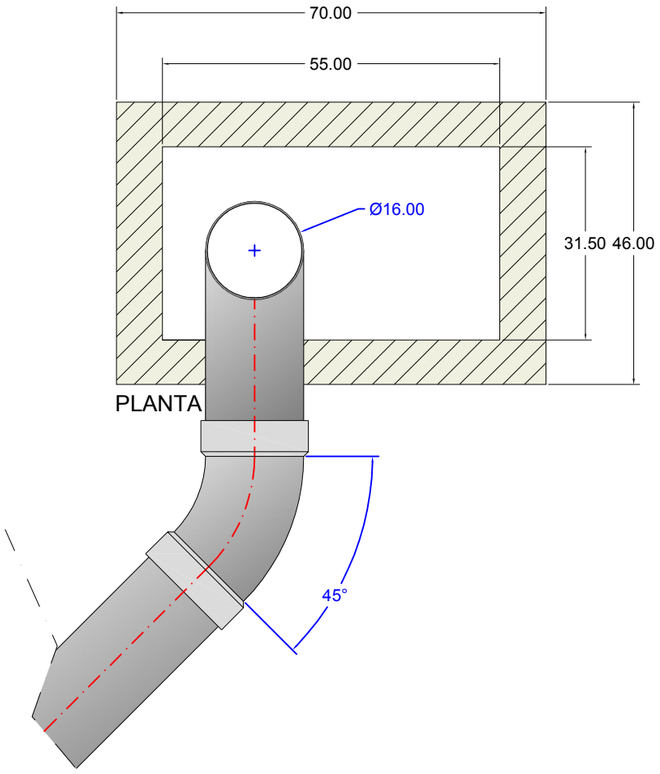
DETALL EMBORNAL SIFÒNIC TUB Ø160 I CAIXÓ PETIT



ALÇAT



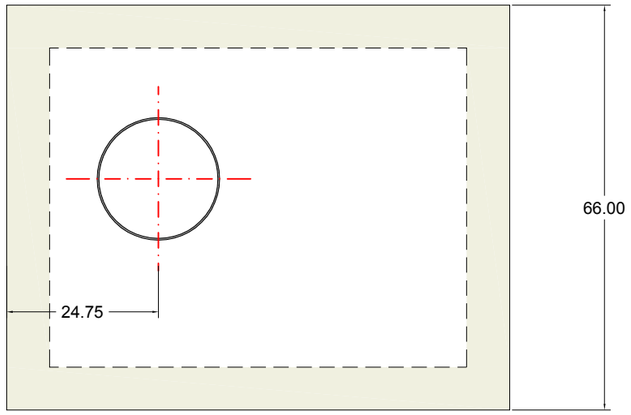
PERFIL



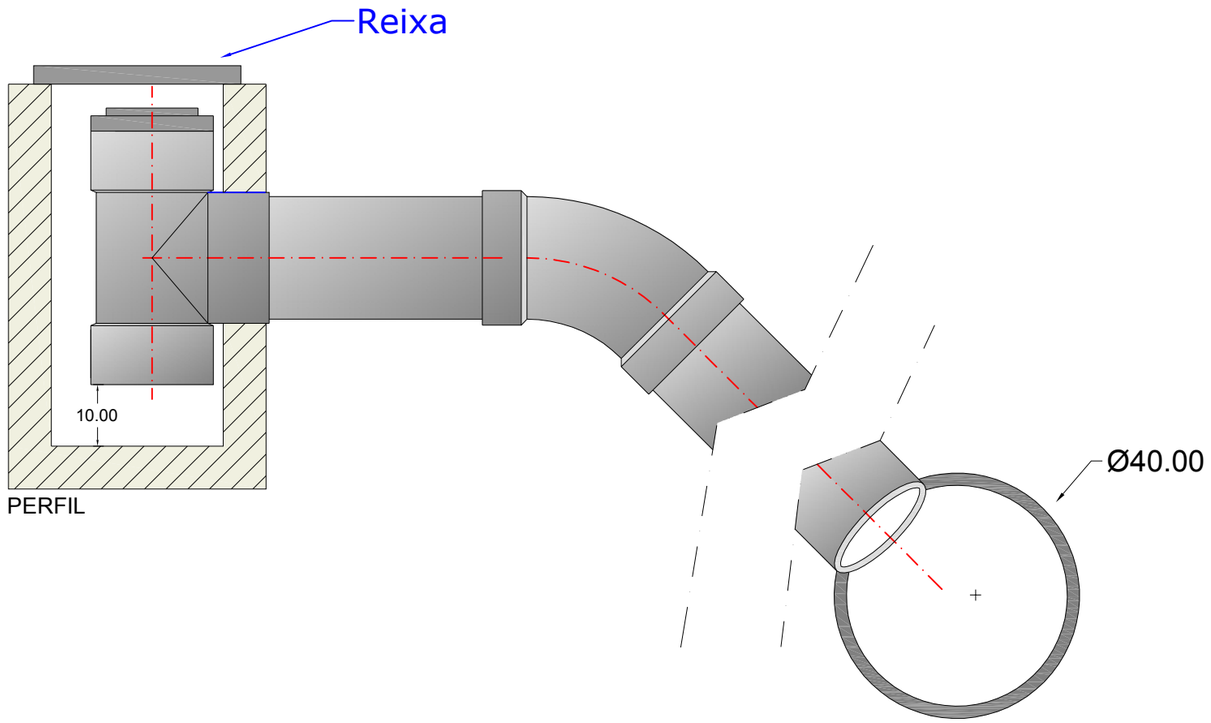
PLANTA

N O E S	Embornal sifònic	Ref.: XAR01142	Data: 12/02/2016	fisersa Empresa plurimunicipal de serveis	Carrer Alemanya, 5 17600 Figueres Tel. 972 51 04 12 Fax 972 51 01 12 fisersa@fisersa.es
	Instal·lació d'embornal sifònic	Plànol: 1	Escala: 1:100		

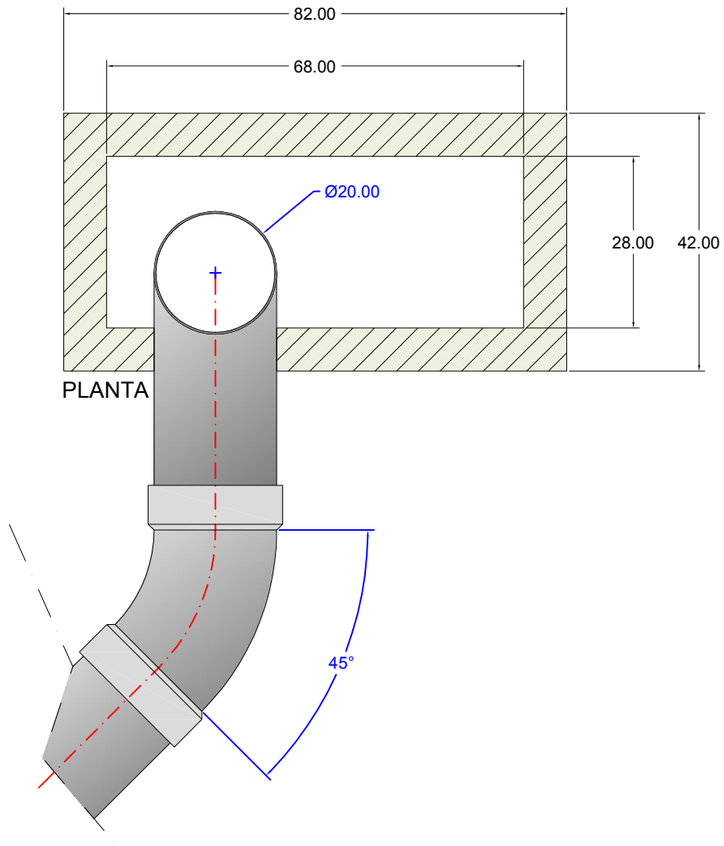
DETALL EMBORNAL SIFÒNIC TUB Ø200 I CAIXÓ GRAN



ALÇAT



PERFIL



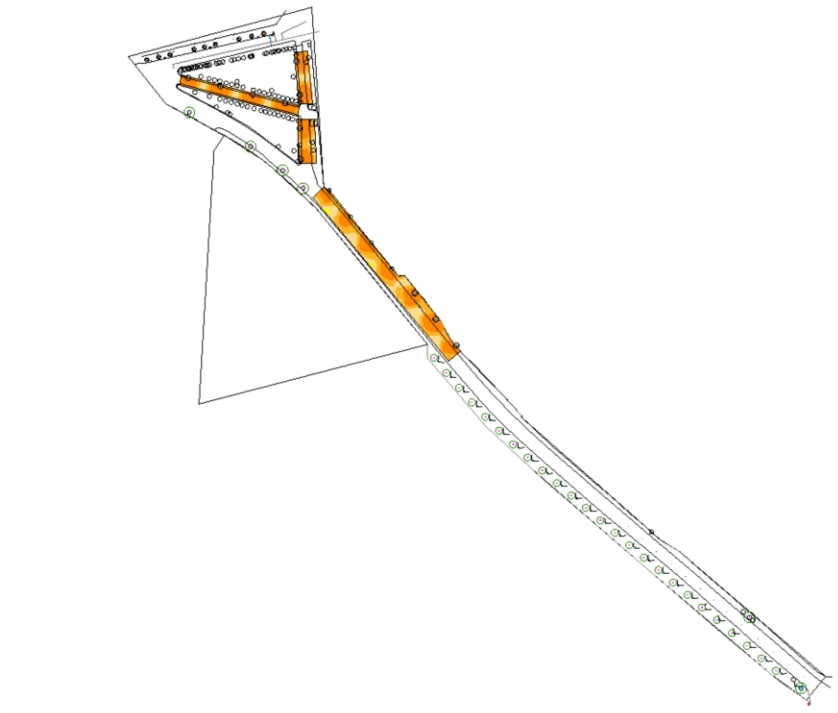
PLANTA

N O E S	Embornal sifònic	Ref.: XAR01142	Data: 12/02/2016	fisersa Empresa plurimunicipal de serveis
	Instal·lació d'embornal sifònic	Plànol: 2	Escala: 1:100	

Carrer Alemanya, 5
17600 Figueres
Tel. 972 51 04 12
Fax 972 51 01 12
fisersa@fisersa.es

2.7 ENLLUMENAT. ESTUDI LUMÍNIC + PRESSUPOST

Fecha 24/08/2021



28420 - Camí verd entorn cementiri de Figueres_V1

Objeto
Figueres - Girona

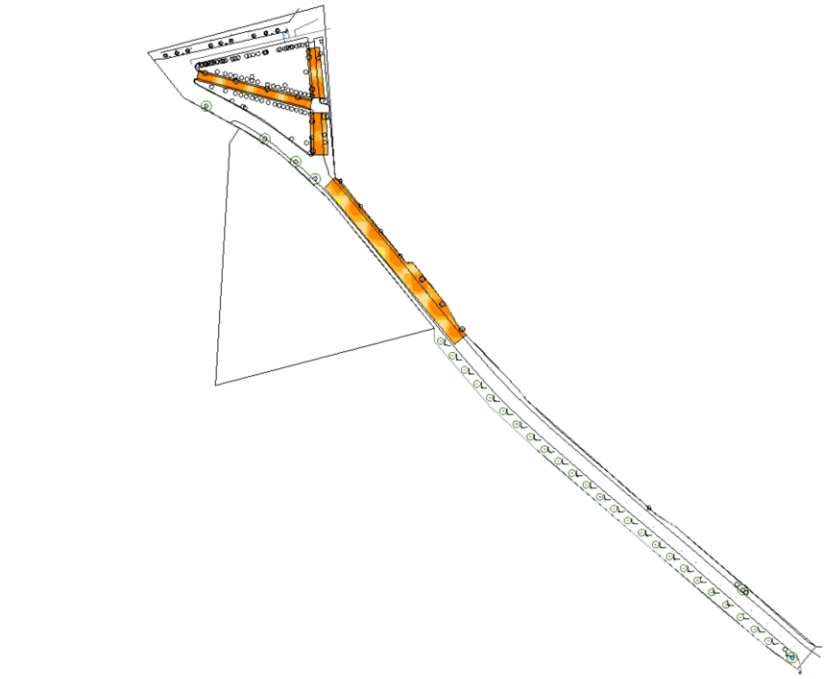
Created with DIALux

Contactos

Oficina Técnica Comercial
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es



Descripción

Enllumenat amb lluminàries CIRCUS TOP i CIRCUS LIRA model SALVI LIGHTING a columna de 4 metres d'alçada amb LED AMBRE. 15-20 lux.

Oficina Técnica Comercial
Estefanía Páez

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliça de Vall
Barcelona - España

T 644713704
epaez@salvi.es

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
50265 lm	375.0 W	134.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	SALVI		CIRCUS 16T 40K F4T1 LED AMBRE 25W	25.0 W	3351 lm	134.1 lm/W

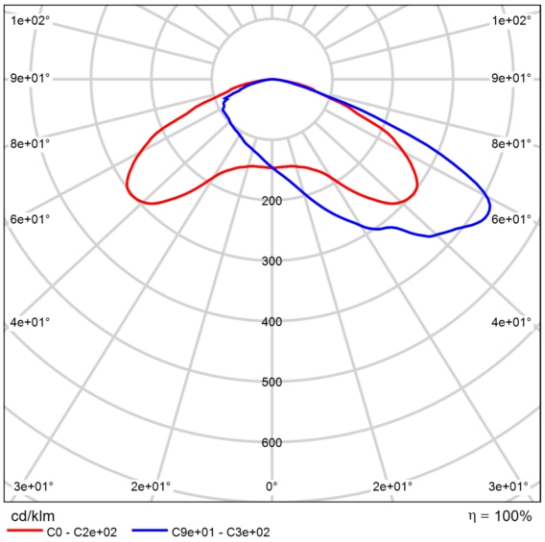
Ficha de producto

SALVI CIRCUS 16T 40K F4T1 LED AMBRE 25W





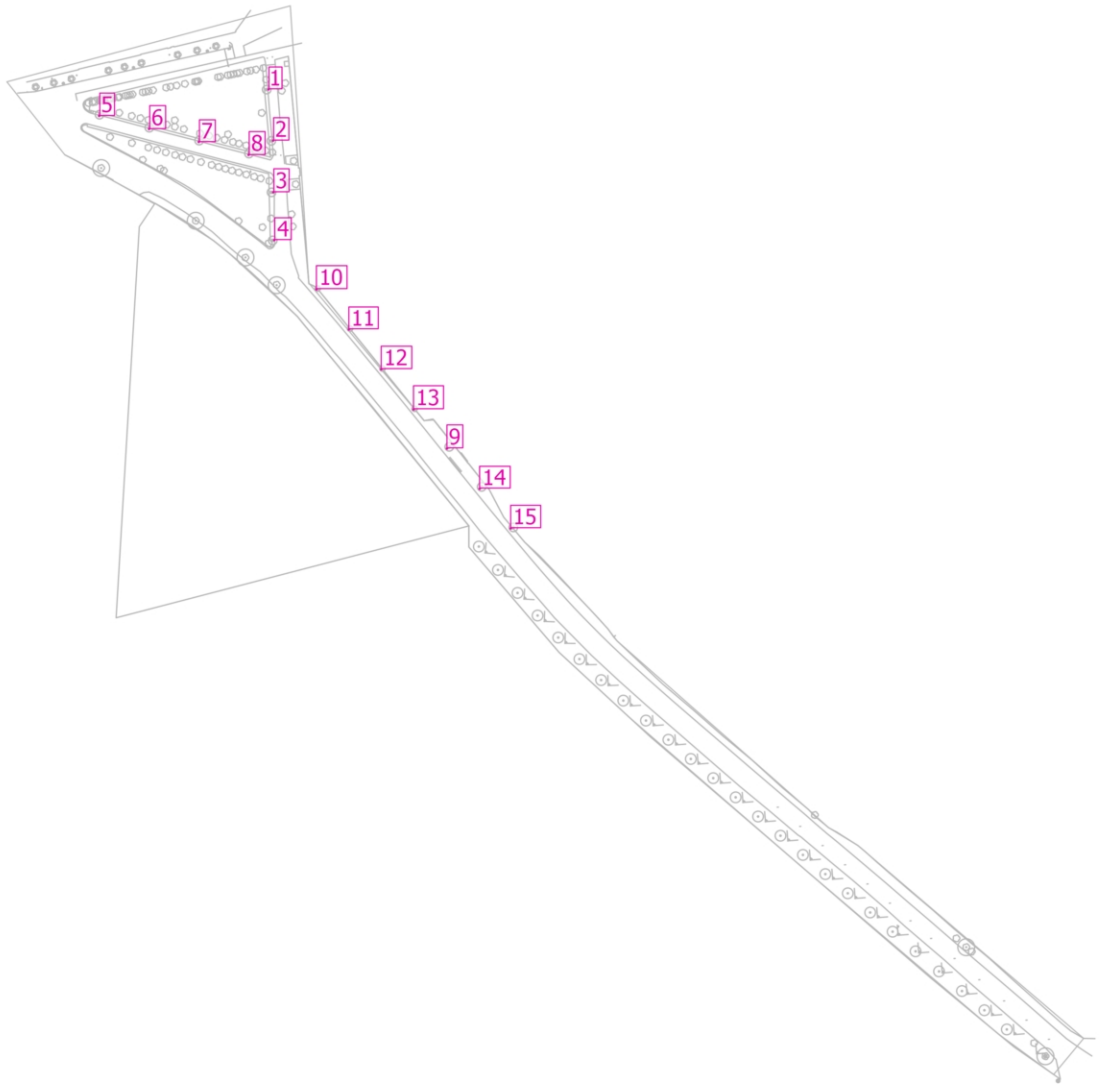
P	25.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3351 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3351 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	134.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polar

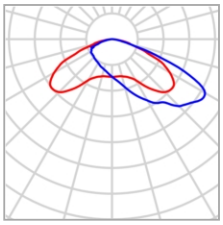
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	SALVI	P	25.0 W
Nombre del artículo	CIRCUS 16T 40K F4T1 LED AMBRE 25W	$\Phi_{Luminaria}$	3351 lm
Lámpara	1x W		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
76.251 m	293.288 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / -84.0°	0.85	1
77.573 m	278.333 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / -84.0°	0.85	2
77.627 m	263.304 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / -89.0°	0.85	3
77.909 m	249.375 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / -89.0°	0.85	4
26.887 m	285.576 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 167.0°	0.85	5
41.437 m	281.760 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	6
55.918 m	277.962 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	7
70.417 m	274.199 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 165.0°	0.85	8
128.217 m	188.625 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	9
90.180 m	235.011 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	10
99.629 m	223.323 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	11
109.049 m	211.713 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	12
118.470 m	200.020 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	13

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
137.726 m	176.901 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 129.7°	0.85	14
146.785 m	165.356 m	4.150 m	0.0° / 0.0° / 131.0°	0.85	15

Terreno 1

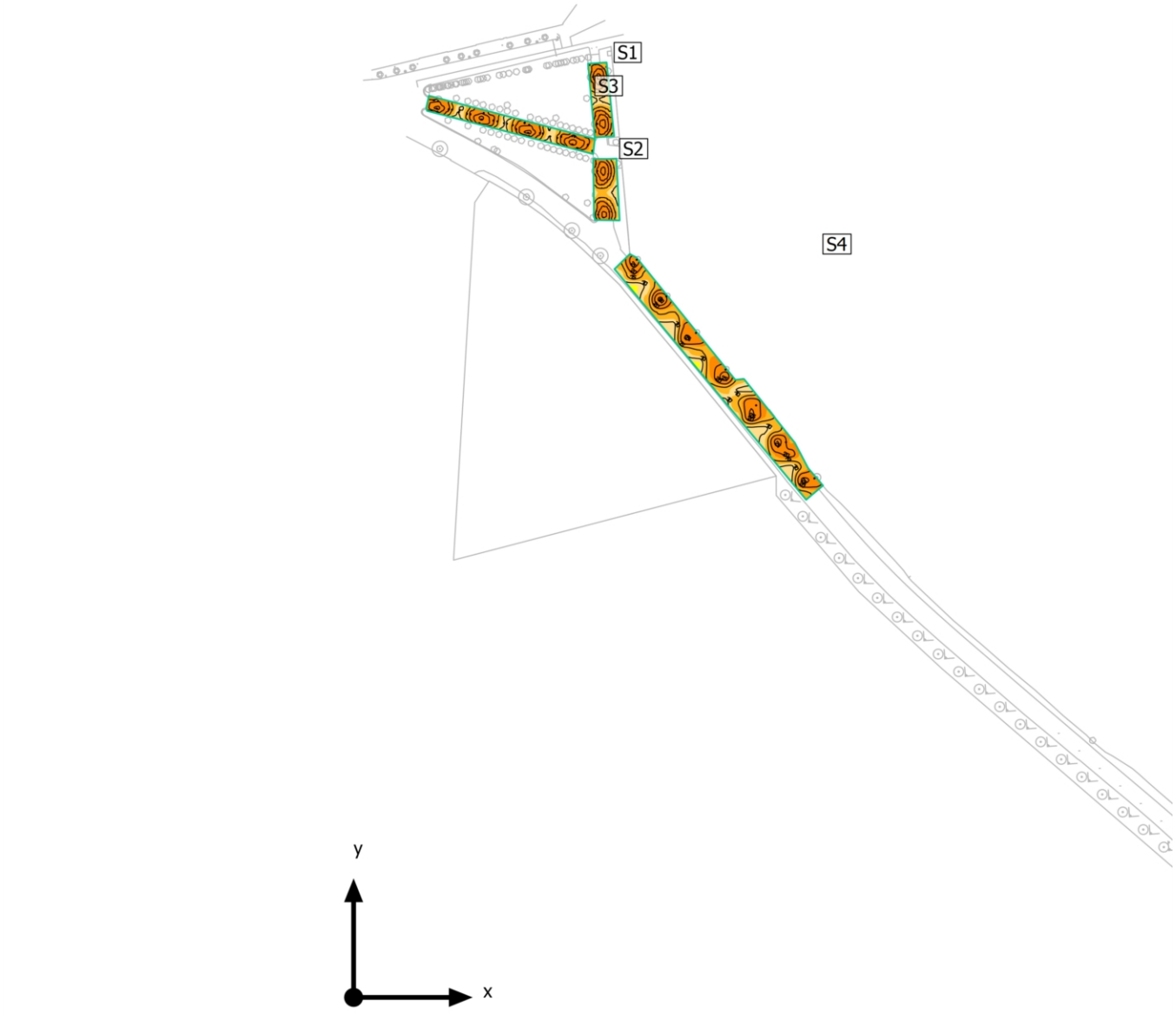
Lista de luminarias

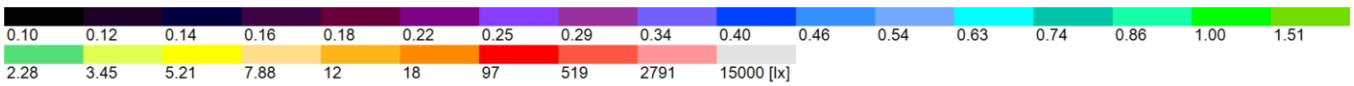
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
50265 lm	375.0 W	134.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
15	SALVI		CIRCUS 16T 40K F4T1 LED AMBRE 25W	25.0 W	3351 lm	134.1 lm/W

Terreno 1

Objetos de cálculo





Terreno 1

Objetos de cálculo

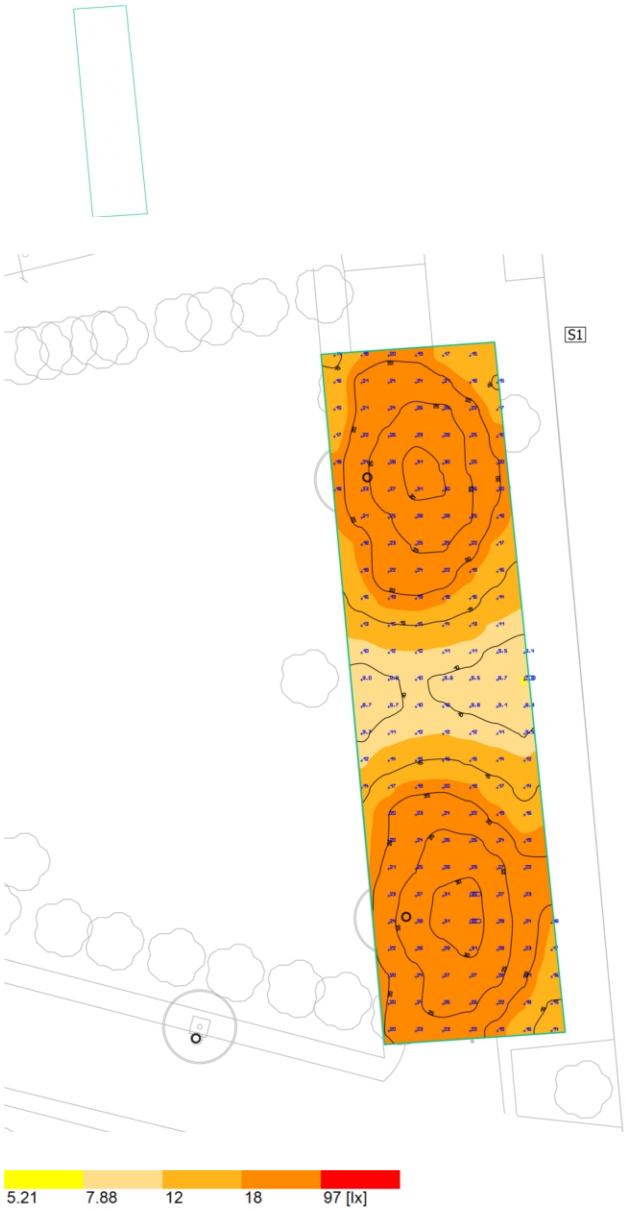
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
01 - Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	7.84 lx	32.0 lx	0.40	0.25	S1
02 - Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.8 lx	7.65 lx	32.0 lx	0.41	0.24	S2
03 - Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	8.83 lx	32.6 lx	0.45	0.27	S3
04 - Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	7.32 lx	31.2 lx	0.45	0.23	S4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

01 - Superficie de cálculo 1

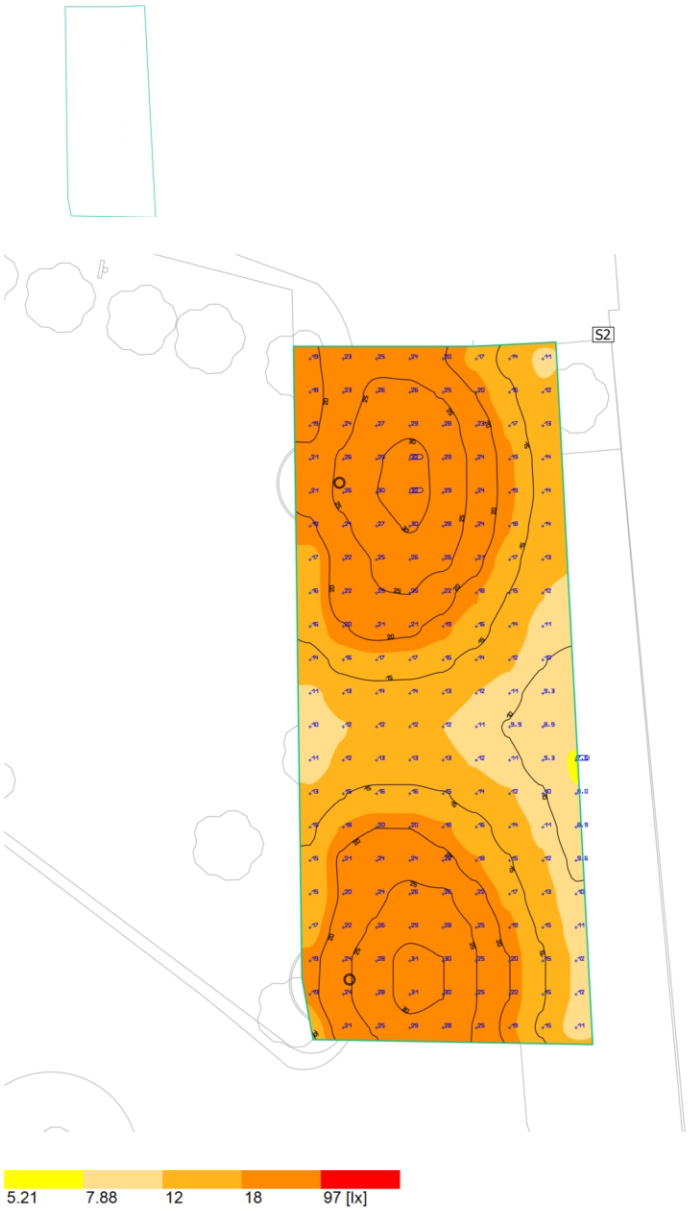


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
01 - Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	7.84 lx	32.0 lx	0.40	0.25	S1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

02 - Superficie de cálculo 2

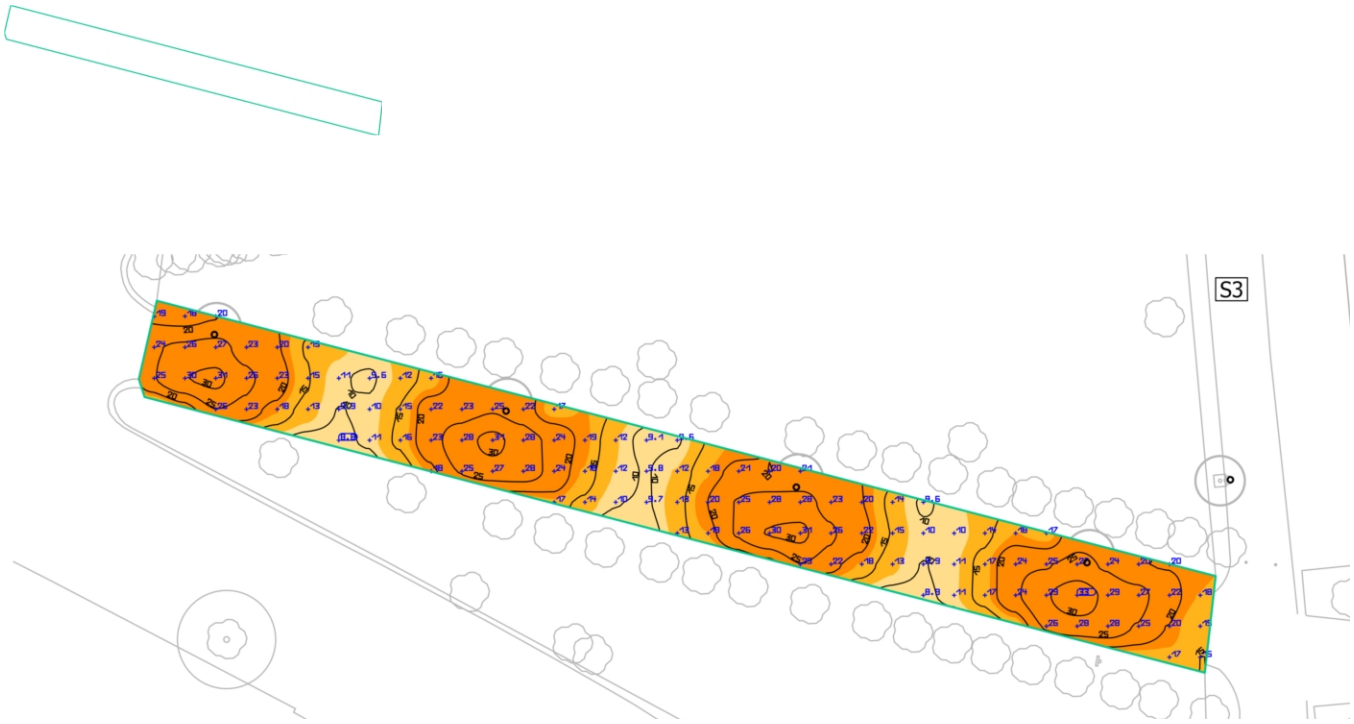


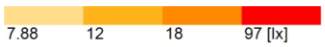
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
02 - Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.8 lx	7.65 lx	32.0 lx	0.41	0.24	S2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

03 - Superficie de cálculo 3





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
03 - Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.6 lx	8.83 lx	32.6 lx	0.45	0.27	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

04 - Superficie de cálculo 4



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
04 - Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	7.32 lx	31.2 lx	0.45	0.23	S4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

CIRCUS Led::
LIRA



salvi
lighting barcelona

Led::

CIRCUS LIRA

Característiques Tècniques

Lluminària led de mida petita, sòlida, i amb suports opcionals per a diferents aplicacions d'interior i exterior. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per il·luminar zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.

Per instal·lar de 4 a 12m d'altura.

Dimensions característiques: 240 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

Lluminària composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant Lira orientable a paret o suport.

Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.

Pes aprox .: 4,5Kg.

IP66 / IK09

Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix.

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima.

Temperatura de color: 3000ºK o 4000ºK. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200 º K o 2700 º K, o instal·lacions industrials i esportives: 5000 º K, 6000 º K.

FHS <0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional.

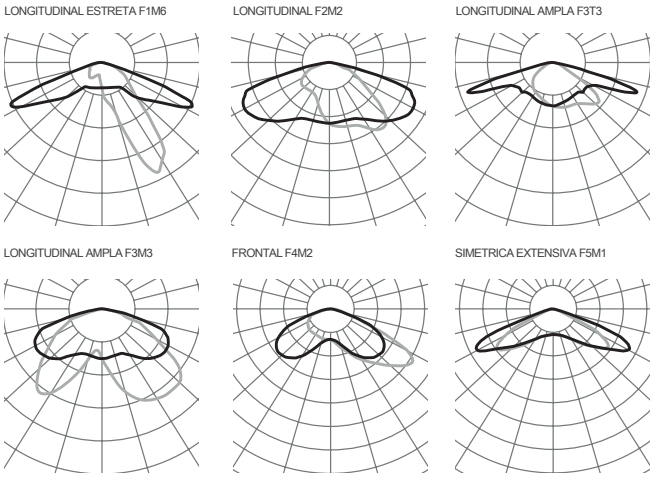
Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



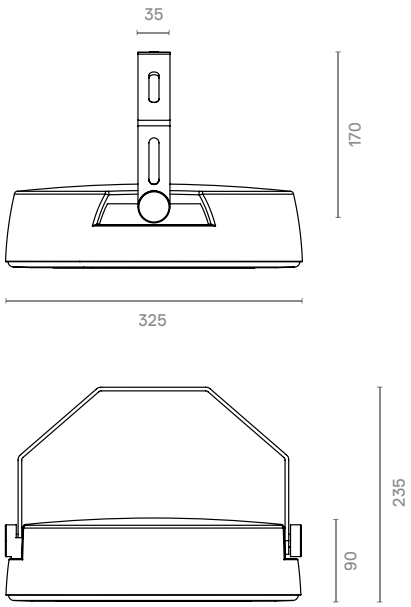
fotometries



Consultar el configurador de producte per altres opcions.

versions

PCB			3000K		4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16.8	2960	176	3040	181
	500	24	4080	170	4240	177
	700	33.6	5360	160	5600	167
185	350	37.8	6660	176	6840	181
	500	54	9180	170	9540	177
	700	75.6	12060	160	12600	167
16T	350	15.68	2560	163	2560	163
	500	22.4	3520	157	3680	164
	700	31.36	4800	153	4960	158
32T	350	31.36	5120	163	5120	163
	500	44.8	7040	157	7360	164
	700	62.72	9600	153	9920	158
16W	350	62.72	9280	148	10720	171
	500	89.6	12800	143	14720	164
	700	125.44	17120	136	19680	157



A causa de la constant evolució tecnològica, SALVI es reserva el dret de modificar les especificacions sense previ avís. La informació continguda en aquest document és orientativa i no suposa cap compromís contractual.

CIRCUS Led::
TOP-HOR



salvi
lighting barcelona

Led::

CIRCUS TOP-HOR

Característiques Tècniques

Lluminària led de mida petita, sòlida, i amb suports opcionals per a diferents aplicacions d'interior i exterior. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per il·luminar zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.

Per instal·lar de 4 a 8 m d'alçada.

Dimensions característiques: 95 x Ø325 mm.

Potència màxima 130W / Flux màxim 19700lm.

Lluminària composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació vertical o horitzontal, sobre terminal mascle Ø60mm.

Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.

Pes aprox .: 4,5Kg.

IP66 / IK09

Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix.

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima.

Temperatura de color: 3000ºK o 4000ºK. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200 º K o 2700 º K, o instal·lacions industrials i esportives: 5000 º K, 6000 º K.

FHS <0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional.

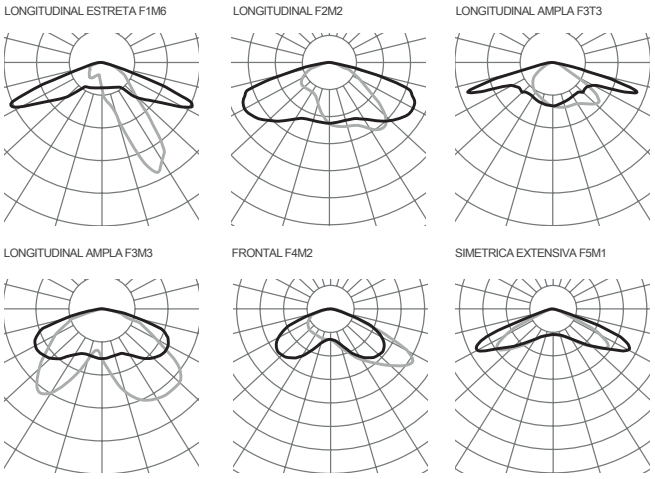
Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



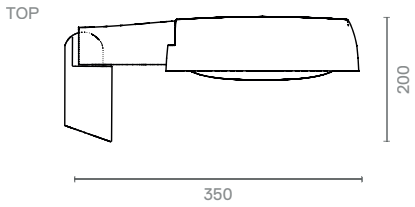
fotometries

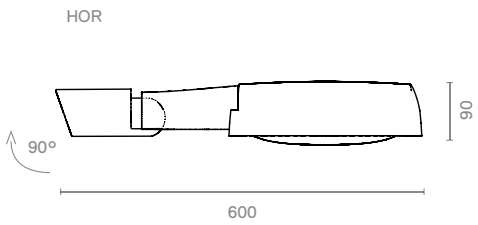


Consultar el configurador de producte per altres opcions.

versions

PCB			3000K		4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16.8	2960	176	3040	181
	500	24	4080	170	4240	177
	700	33.6	5360	160	5600	167
185	350	37.8	6660	176	6840	181
	500	54	9180	170	9540	177
	700	75.6	12060	160	12600	167
16T	350	15.68	2560	163	2560	163
	500	22.4	3520	157	3680	164
	700	31.36	4800	153	4960	158
32T	350	31.36	5120	163	5120	163
	500	44.8	7040	157	7360	164
	700	62.72	9600	153	9920	158
16W	350	62.72	9280	148	10720	171
	500	89.6	12800	143	14720	164
	700	125.44	17120	136	19680	157





A causa de la constant evolució tecnològica, SALVI es reserva el dret de modificar les especificacions sense previ avís. La informació continguda en aquest document és orientativa i no suposa cap compromís contractual.

Nº Oferta 96123

Proyecto 28420 - Adequació camí verd- entorn cementiri, Figueres

Para **AYTO.DE FIGUERES**
Plza. Ajuntament 12
17600 FIGUERES
GIRONA
Sin especificar

A/A: Itziar Carrera

Teléfono 972500100

Email jfalgueres@figueres.org

Su referencia CIRCUS- CAMI CEMENTIRI FIGUERE

Fecha oferta 30/08/21

www.salvilighting.com

C.M. SALVI SL
Avenida del Valles, 36
Polígono Industrial Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Barcelona) España
T +34 938 445 190

Su Técnico Comercial
LLUMIPEDRA EL D ARQUIT SL
T. 628708377
jordi@llumipedra.com

Ref	Descripcion	Unidades	Precio	Importe
	** CIRCUS + DIMBAR**			
DCIRF016EP42QS050	L CIRCUS LIRA 16ES PCA F4T1 PMMA S S050 GRIS PLATA G2 P: 25W	4	405,83	1.623,33
GRSTD2	GARANTIA ESTANDAR 2 AÑOS	4		
	Incluídos en el precio:			
	Color			
	Protector sobretensión			
	DIMBAR			
	Regulación Driver			
	Garantía			
	Accessorios:			
DCIRJ316EP42QS050	L CIRCUS T/H 60 16ES PCA F4T1 PMMA S S050 GRIS PLATA G2 P: 25W	11	405,83	4.464,16
GRSTD2	GARANTIA ESTANDAR 2 AÑOS	11		
	Incluídos en el precio:			
	Color			
	Protector sobretensión			
	DIMBAR			
	Regulación Driver			
	Garantía			
	Accessorios:			

IMPORTE	RAEE	BASE	IVA	TOTAL
6.087,49	**4,50**	**6.091,99**	**1.279,32**	**7.371,31**

Divisa EUR

Transporte **Debidos hasta 6000€**

Plazo de entrega 4-6 SET

Forma Pago Transf. BANKINTER ES3101287615640504001336

Términos pago 55 DIAS

Validez 1 mes

Nº Oferta 96123

Proyecto 28420 - Adequació camí verd- entorn cementiri, Figueres

Para **AYTO.DE FIGUERES**
Plza. Ajuntament 12
17600 FIGUERES
GIRONA
Sin especificar

A/A: Itziar Carrera

Teléfono 972500100

Email jfalgueres@figueres.org

Su referencia CIRCUS- CAMI CEMENTIRI FIGUERE

Fecha oferta 30/08/21

www.salvilighting.com

C.M. SALVI SL
Avenida del Valles, 36
Polígono Industrial Cantallops
08185 Lliçà de Vall (Barcelona) España
T +34 938 445 190

Su Técnico Comercial
LLUMIPEDRA EL D ARQUIT SL
T. 628708377
jordi@llumipedra.com

Ref	Descripcion	Unidades	Precio	Importe

Dirección de envío
AYTO.DE FIGUERES
Itziar Carrera -
Plza. Ajuntament 12
17600 FIGUERES
GIRONA
España

IMPORTE	RAEE	BASE	IVA	TOTAL
6.087,49	4,50	6.091,99	1.279,32	7.371,31

Divisa EUR

Transporte **Debidos hasta 6000€**

Plazo de entrega 4-6 SET

Forma Pago Transf. BANKINTER ES3101287615640504001336

Términos pago 55 DIAS

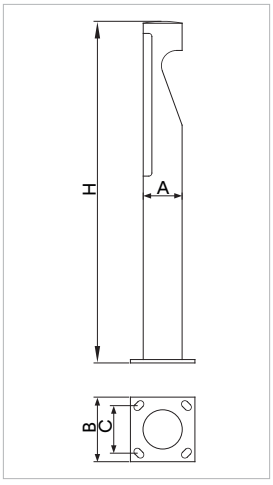
Validez 1 mes

BENITO
–Light

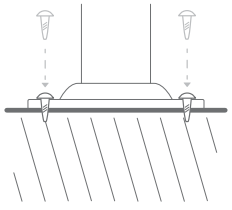
Lis

IBLI





Ref.	Ø A	B	C	H
IBLI100LED15K4	Ø114 mm	190 mm	140 mm	1000 mm
IBLI100LED15K3	Ø114 mm	190 mm	140 mm	1000 mm



Baliza de LEDs elegante, robusta y bajo mantenimiento para aplicaciones de señalización e iluminación de caminos, parques y zonas peatonales. Está fabricada en acero galvanizado de 3mm de grueso y pintado al horno, acabado en negro texturado RAL9005 y otros colores bajo demanda. Fácil mantenimiento incorporando una puerta de registro según EN40 y reglamento electrotécnico de baja tensión. Instalación: 4 pernos M12.

LED Built-in CoB
- 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm
- CRI>80
- Potencia absorbida 15W
- Vin 220-240Vac 50/60Hz
- Alto factor de potencia >0,95
- Vida útil 50.000h (L70/B50)
- Clase I

Balise LEDs élégante, robuste et de bas entretien pour applications de signalisation et d'éclairage des chemins, parcs et zones piétonnes. Elle est fabriquée en Acier galvanisé de 3mm d'épaisseur, peint au four, finition en noir texturé RAL9005 et autres coloris sur demande. Elle est conçue de façon à avoir un entretien facile, elle comprend une porte/regard conforme à l'EN40 et au règlement électrotechnique de basse tension. Installation : 4 vis M12.

LED Built-in CoB
- 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm
- CRI>80
- Puissance absorbée 15W
- Vin 220-240Vac 50/60Hz
- Haut facteur de puissance >0,95
- Vie utile 50.000h (L70/B50)
- Classe I

LIS is a very efficient product specially designed to mark pathways, parks and pedestrian zones. This is an elegant, robust and low maintenance LED beacon for path marking and lighting applications. Made of 3 mm galvanised steel and lacquered in epoxy painting with a textured RAL9005 black finish. Other colours available on demand. It provides easy maintenance and comes with an intake door according to the EN40 and low tension electrotechnical regulations. Installation: 4 M12 bolts .

LED Built-in CoB
- 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm
- CRI>80
- Input power 15W
- Vin 220-240Vac 50/60Hz
- High input power factor >0,95
- Lifespan 50.000h (L70/B50)
- Class I

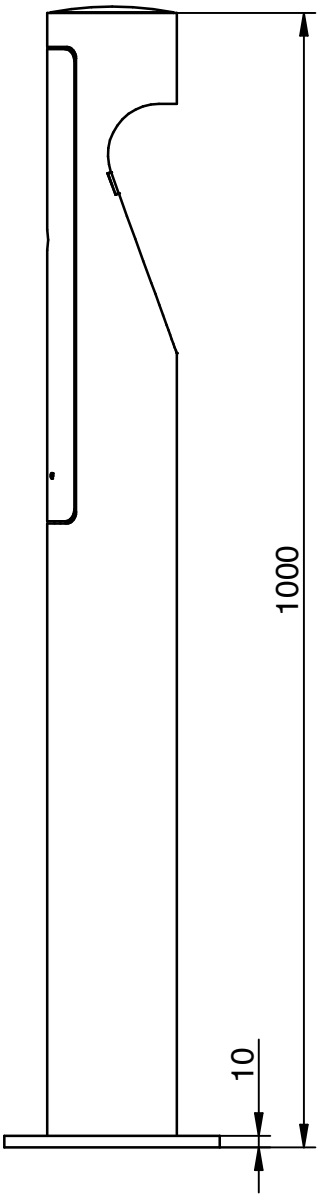


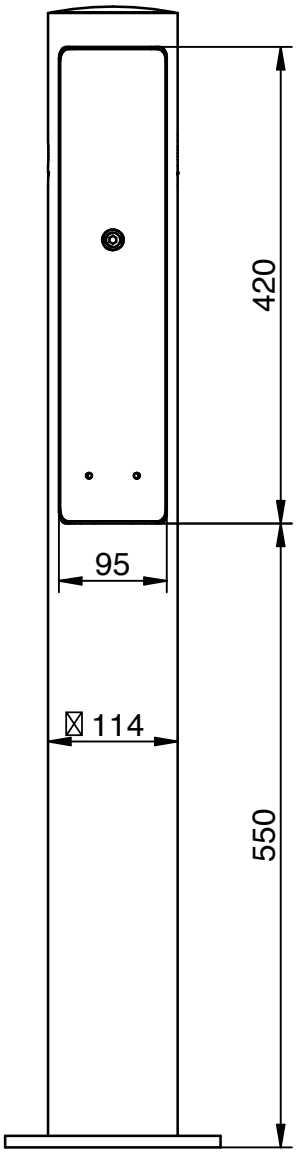
BENITO –Light

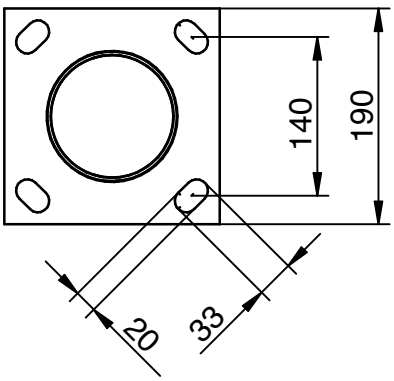
Lis

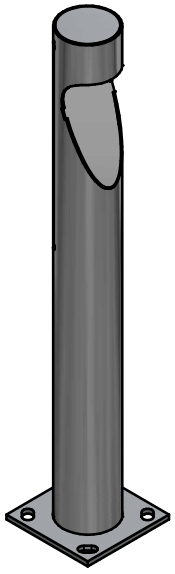
ILBI

T. +34 938 521 000
www.benito.com









11 kg

V 20/09/2016

Luminaria
Código LIS
Nombre Baliza LIS 15W 4000K
Ensayo
Código CL029A17F005V
Nombre Baliza LIS 15W 4000K

Flujo Luminaria	671.36 lm	Potencia luminaria	13.50 W	Eficacia	49.73 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo de Lámpara	671.36 lm	Valor Máximo	637.25 cd/klm	Posición	C=90.00 G=37.50	CG	Sim. en los planos 270-90

Luminaria Redonda	Diam. 114 mm	Altura	80 mm
Área Luminosa Redonda	Diam. 40 mm	Altura	0 mm
Área Luminosa Horizontal	0.001257 m2	Área Emisión sobre Pl. 180°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 0°	0.000000 m2	Área Emisión sobre Pl. 270°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 90°	0.000000 m2	Área de deslumbramiento a 76°	0.000304 m2

Sist. de Coorden.	CG viales	Tipo de Simetría	Sim. en los planos 270-90
Fecha	10-02-2017	Máximo Ángulo Gamma	180
Distancia de Ensayo	6.44	Flujo de Ensayo	671.36 lm

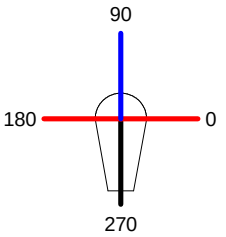
Operador	Asselum T2	Tensión de alimentación [V]	230.20 V
Temperatura	25.00 °C	Corriente de alimentación [A]	0.06 A
Humedad	46.00 %	Fotocélula	Prc
Notas	CG		

Lámparas de la Luminaria

Familia	Código	Nombre	Flujo [lm]	Pot. [W]	Cant.
	LIS	Baliza LIS 15W 4000K	671.36	13.50	1

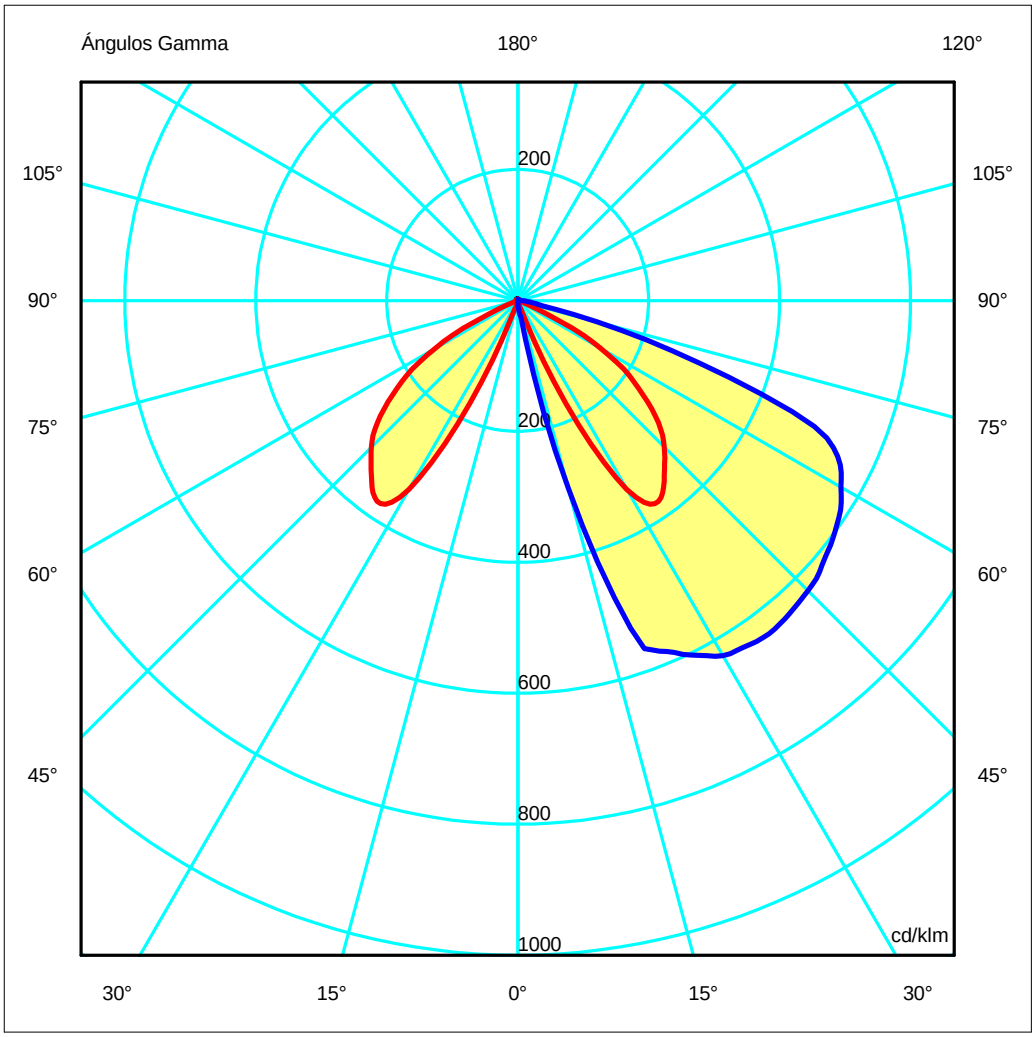
C.I.E. 36 76 98 99 100 D DIN 5040 A21





Semiplanos C
270.0
180.0 0.0
90.0

ULOR 1.19 %
DLOR 98.81 %
RN 1.19 %



BENITO
25 years together!

Barcelona: Edificio Benito Urban C/ Lleida 10 Módulo 3 08500 Vic Barcelona T.+34 938 521 000
Madrid: Avda. Manoteras 8 portal 4 bajo K 28050 Madrid T. +34 916 436 964
Centro Operativo: Naves 1-2 Logis Bages C/ Onze de Setembre 5-19 08650 Sallent Barcelona
info@benito.com www.benito.com

PROJECT STUDY **20789517** **Date:** 08 set. 2021

(Reference: LIGHT BALISES LIS)

Customer number:	99	**Tel. number:**	+34 972500100
Company:	AJUNTAMENT DE FIGUERES	**Mobile phone:**	
		V.A.T:	P1707200J
Contact person:	Sra. Itziar Carrera	**Region:**	
E-mail:	icarrera@figueres.org	**Country:**	
Address:	Pl. de l'Ajuntament 12		
Postcode-City:	17600 FIGUERES		

DELIVERY ADRESS:

PROJECT:	AJUNTAMENT DE FIGUERES	**Project tel:**	+34 972500100
Contact person:		**Project mobile:**	
Address:	Pl. de l'Ajuntament 12	**Region:**	
Postcode-City:	17600 FIGUERES	**Country:**	

Reference	Description	Quantity	Unit price	Amount(EUR)
IBLLI100LED3	**Baliza Lis 15W 3000K 1000mm** Portella amb passador imperdible incorporat Per quantitat de les 26 unitats Para tramitación de pedido indicar los siguientes datos: **- PARTIDA PRESUPUESTARIA:** **- OFICINA CONTABLE:** **- ÓRGANO GESTOR:** **- UNIDAD TRAMITADORA:**	26,00	395,00	10.270,00
			Taxable Base	**10.270,00**
			VAT (21.0 %)	2.156,70
			TOTAL (EUR)	**12.426,70**

For the supply of the material you must send us this signed and sealed document.

Incoterms (2010): Portes pagados a pedido completo y un único envío. Material puesto en obra sobre camión

VAT: Se aplicará el tipo que corresponda legalmente en cada momento.

Payment terms: <ZT09> Transaction related to the credit insurance cover.

LA CAIXA IBAN: ES90 2100 8610 1802 0000 1488 SWIFT: CAIXESBBXXX

Delivery Time: To be specified with you. From the moment the order is agreed in our offices at all times.

BENITO
25 years together!

Barcelona: Edificio Benito Urban C/ Lleida 10 Módulo 3 08500 Vic Barcelona T.+34 938 521 000
Madrid: Avda. Manoteras 8 portal 4 bajo K 28050 Madrid T. +34 916 436 964
Centro Operativo: Naves 1-2 Logis Bages C/ Onze de Setembre 5-19 08650 Sallent Barcelona
info@benito.com www.benito.com

CONFORME CLIENTE, FIRMA Y SELLO:	**RESPONSABLE VENTA:**
	Toni Mora **+34 677973020** **tmora@benito.com**

Offer valid for 10 days. In the event of partial delivery, prices and delivery terms shall be subject to revision. The non payment of invoices or penalties are not allowed. Material return is not allowed after 4 days from its delivery. Transport and loading/unloading under Incoterms 2010 conditions. No further modifications can be done 24 hours after the offer/proforma confirmation

Transport and loading/unloading under Incoterms 2010 conditions.

Installation work can be outsourced.

BENITO URBAN, SLU - C.I.F. ES B59.987.529 - Bus.Reg. Of Barcelona, Volume 21928, Folio 129, Sheet B-29484. Legal social and fiscal address : Edificio Benito Urban - Calle Lleida, 10 (módulo 3) - 08500 VIC - Barcelona (España).

2.8 FITXA DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Adequació de la seguretat ide vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.		
Situació:	Carretera d´El Far GIV-6211R1		
Municipi :	Figueres	**Comarca :**	l´Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		222,00	111,00
grava i sorra solta		377,40	222,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		4,75	4,75
totals d'excavació		**604,15 t**	**337,75 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu reutilització				és residu abocador	
	mateixa obra		altra obra			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no**		**no**		**si**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	348,558	0,082	248,970
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	161,831	0,001	207,475
fibrociment	170605	0,010	4,150	0,018	1,660
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**514,54 t**	0,7544	**458,10 m³**

Residus de construcció

	Codificació re Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraple	399,6	0,00	0,00	399,60
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	5,7	0,00	0,00	5,70
terres contaminades	0			0,00
Total	**405,3**	**0,00**	**0,00**	**405,30**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
runes	Costa brava de serveis SA	Pol.Ind Paratge d´en Guil 17491 Peralada	E1157,10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**3,98**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**7,68**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 3,98 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	405,30	9763,24	1613,09	3651,35	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **7,68 €/m³**
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	336,11	-	1.337,72	-	2.581,32
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	282,33	3.387,98			11.293,28
		3.387,98	2.950,81	3.651,35	13.874,60

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

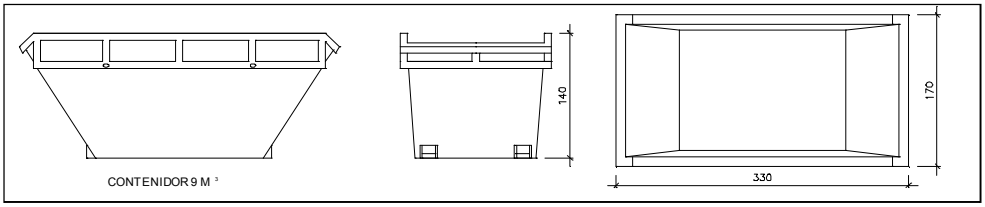
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 23.864,75 €

El volum dels residus és de : **1.203,06** m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	**141,71**	**euros**

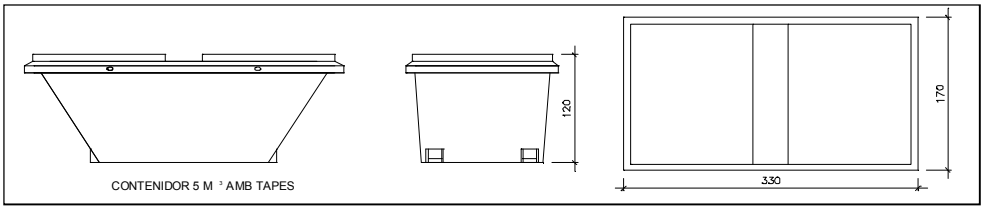
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



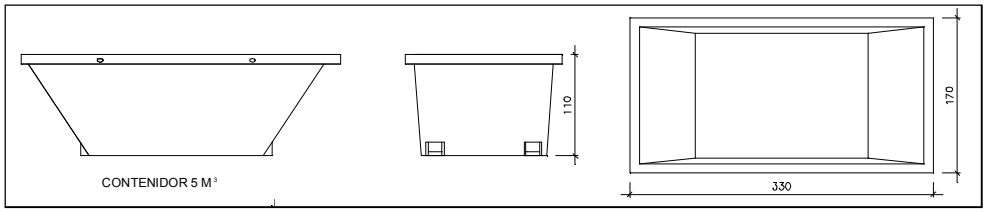
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fus

unitats	-



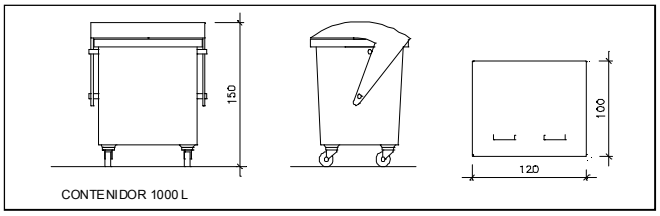
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



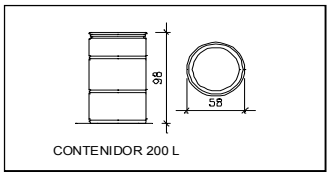
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	705,00 T		**705,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	514,54 T	0,00 %	**514,54 T**

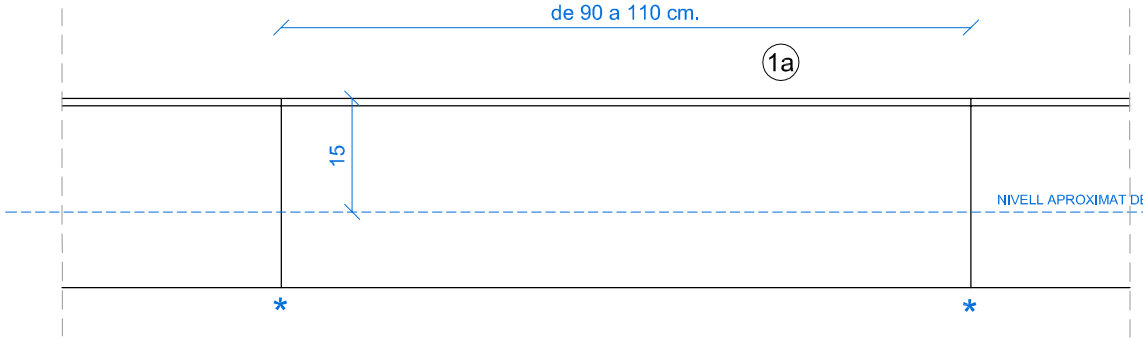
Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualizarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Figueres**

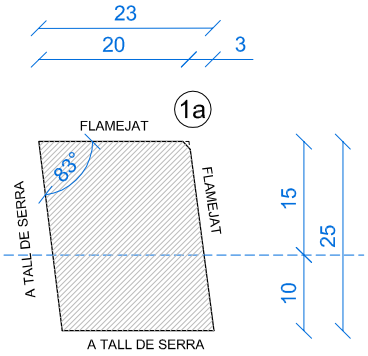
Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	3,36 T	11 euros/T	36,96 euros
Residus de construcció i enderroc *	16,74 T	11 euros/T	184,14 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**20,1 Tones**
		Total fiança **	**221,10 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

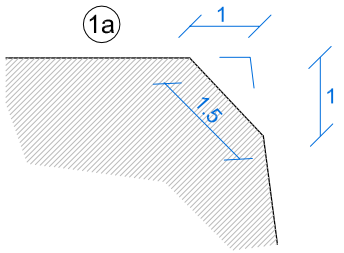
2.9 FITXES ELEMENTS D´URBANITZACIÓ



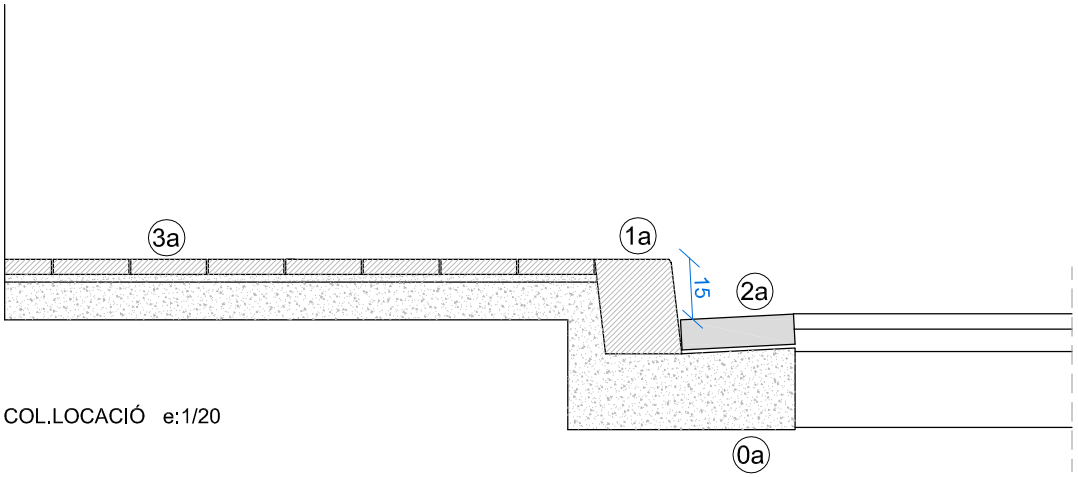
ALÇAT e:1/10



SECCIÓ e:1/10



DETALL CANTELL
SECCIÓ e:1/1



COL.LOCACIÓ e:1/20

LLEGENDA

0a. Base de formigó
1a. Peça de vorada de granit de Lx20x25cm, cantell vist matat, col.locada a testa amb junta seca. *
2a . Rigola de peça de morter blanca 30x30x8 cm.
3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4 cm

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

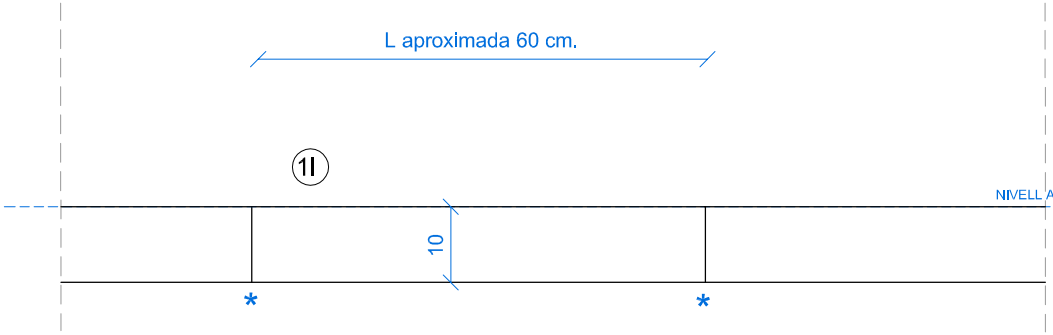
ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.A VORADA
Vg 20 - Vorada granítica de 20cm

juliol 2016

cotes en cm. 0 40 cm e: 1/20
20cm e: 1/10

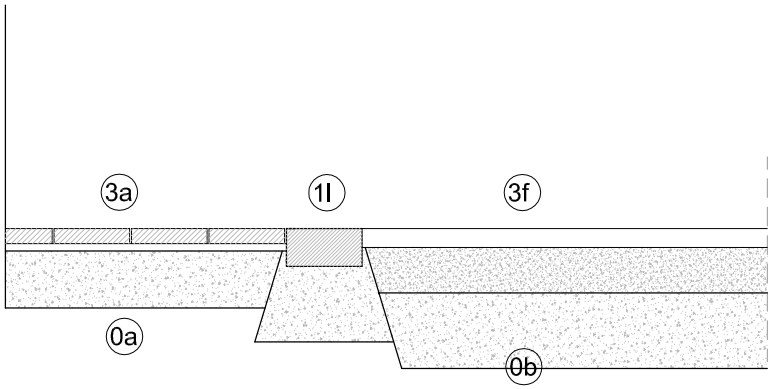


ALÇAT e:1/10

SECCIÓ e:1/10

LLEGENDA

0a. Base de formigó (15 cm)
0b. Base de formigó (20 cm)
1l. Encintat granìtic de Lx20x10cm
col.locada a testa amb junta seca. *
3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4cm
3f. Paviment asfàltic



COL.LOCACIÓ e:1/20

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.A VORADA
Eg.a-Encintat granític 20x10cm asfalt

juliol 2016

cotes en cm. 0 40 cm 20cm e: 1/20 e: 1/10

bordillo jardín

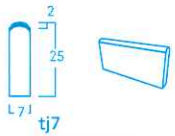
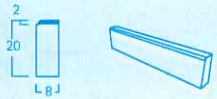
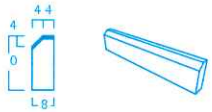
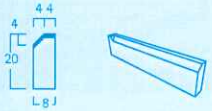
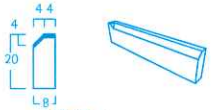


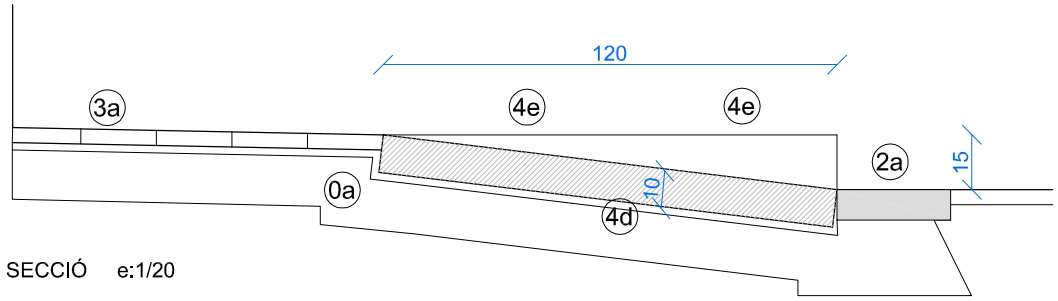
characteristics

medidas / *sizes:*

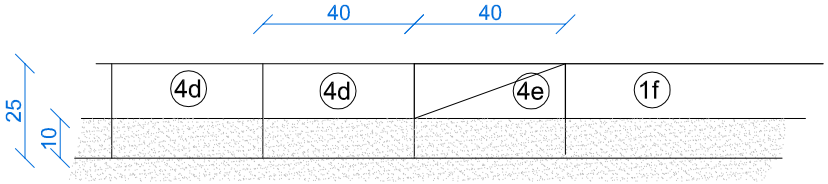
tj7 - 50 x 7 x 25 cm
tj8 - 100 x 8 x 20 cm
p2 - 100 x 8 x 20 cm
p1 - 100 x 8 x 20 cm
f8 - 100 x 8 x 20 cm
f8/72 - 78 x 8 x 20 cm
f8/82 - 82 x 8 x 20 cm
f8 /92- 92 x 8 x 20 cm
f8 /102- 102 x 8 x 20 cm
tj15- 100 x 15 x 30 cm
t2p - 100 x 15 x 25 cm
f15 - 100 x 15 x 30 cm
tj20p - 100 x 20 x 20 cm

standard

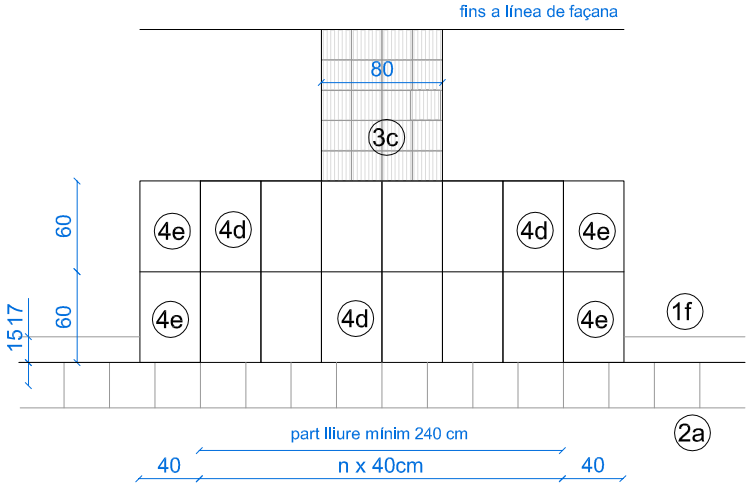
	L x P x H cm	Kg	*ext mesurements* medidas ext.	u/ml palé	urban colour	standard
 tj7	50 x 7 x 25 cm	19	-	39	grey	3,65 €/ml
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	8,40 €/ml
					white, metal	8,75 €/ml
					black	9,05 €/ml
 tj8	100 x 8 x 20 cm	34	-	48	grey	4,45 €/ml
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	10,20 €/ml
					white, metal	10,65 €/ml
					black	10,95 €/ml
 p2	100 x 8 x 20 cm	36	-	48	grey	4,45 €/ml
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	10,20 €/ml
					white, metal	10,65 €/ml
					black	10,95 €/ml
 p1	100 x 8 x 20 cm	36	-	48	grey	4,45 €/ml
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	10,20 €/ml
					white, metal	10,65 €/ml
					black	10,95 €/ml
 f8	100 x 8 x 20 cm	33	-	48	grey	5,25 €/ml
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	12,10 €/ml
					white, metal	12,65 €/ml
					black	13,05 €/ml
 f8/72	72 x 8 x 20 cm	33,36	80 x 80	48	grey	4,95 €/u
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	11,35 €/u
					white, metal	12,75 €/u
					black	13,15 €/u
 f8/82	82 x 8 x 20 cm	34,16	90 x 90	48	grey	5,05 €/u
					mediterráneo, ceniza, marfil, desierto, arena, cor-ten	11,65 €/u
					white, metal	12,20 €/u
					black	12,60 €/u



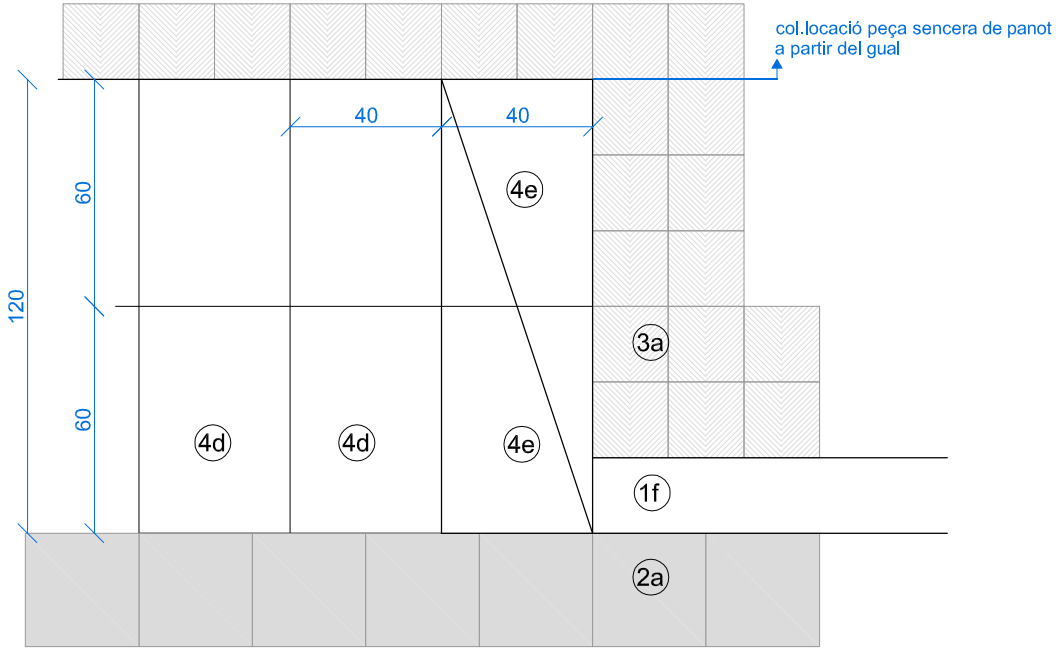
SECCIÓ e:1/20



ALÇAT e:1/20



PLANTA CONJUNT e: 1/50



PLANTA DETALL e:1/20

LLEGENDA

0a. Base de formigò
1f. Peça de vorada de formigò T3 de 17 x 28 cm
2a. Rigola de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
3a. Paviment de panot espina de peix 20 x 20 x 4 cm
3c. Paviment de panot estriat 20 x 20 x 4 cm
4d. Peça de gual de formigò prefabricat de 60 x 40 x 10 cm
4e. Cap de gual de formigò prefabricat de 60 x 40 x 25 cm

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

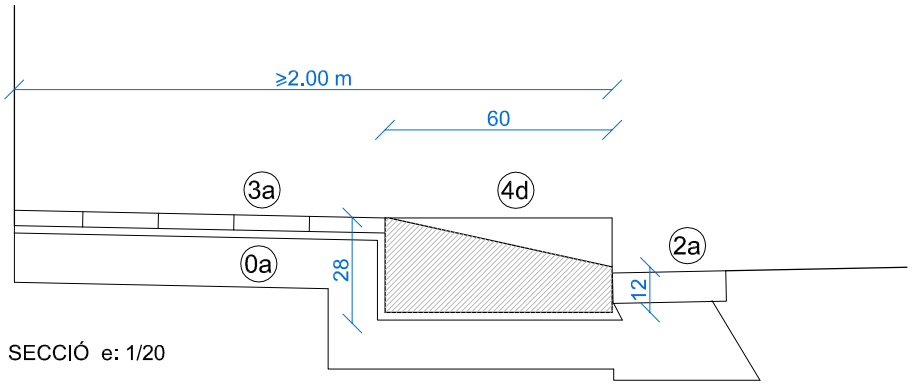
ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

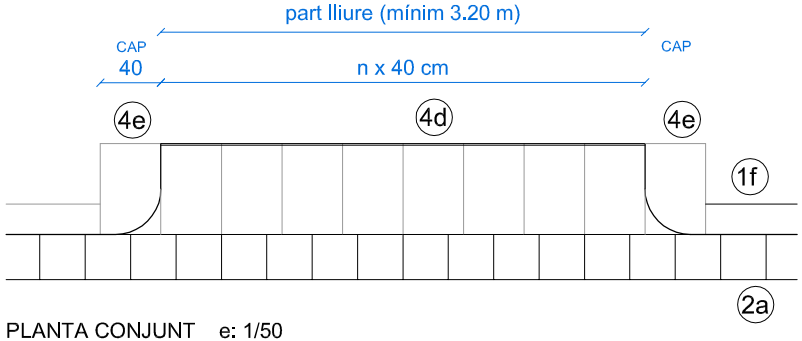
1.B GUALS
1.B.1 VIANANTS
Gf 120 - gual formigó

juliol 2016

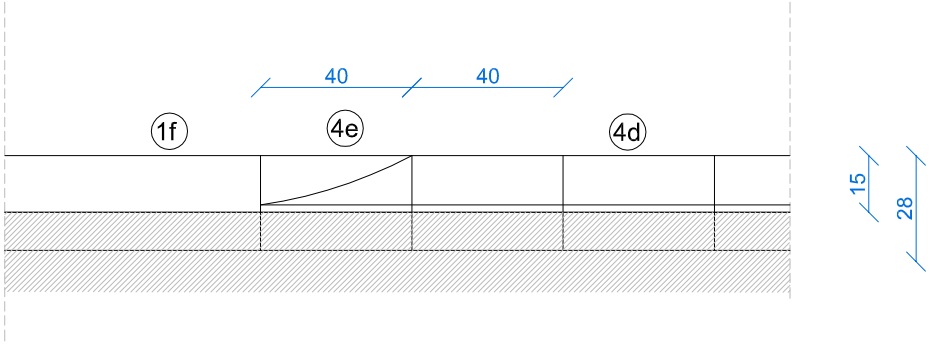
cotes en cm. 0 40 cm e: 1/20
100cm e: 1/50



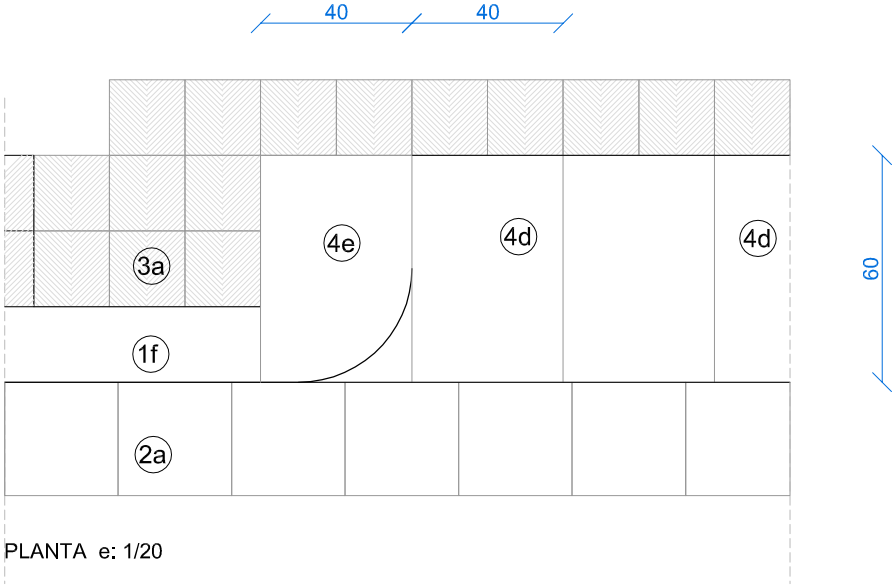
SECCIÓ e: 1/20



PLANTA CONJUNT e: 1/50



ALÇAT e: 1/20



PLANTA e: 1/20

	VORERA < 1.30 m	VORERA ⩾ 1.30 m ⩽ 2.00 m	VORERA > 2.00 m
GUAL VEHICLES	Gf 17	Gf 40	Gf 60

LLEGENDA

0a. Base de formigó
1f. Peça de vorada de formigó prefabricat T3 de 17 x 28 cm
2a . Rigola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm
3a. Paviment de panot espina de peix 20 x 20 x 4 cm
4d. Peça de gual de formigó prefabricat 60 x 40 x 10 cm
4e. Cap de gual de formigó prefabricat 60 x 40 x 28 cm

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

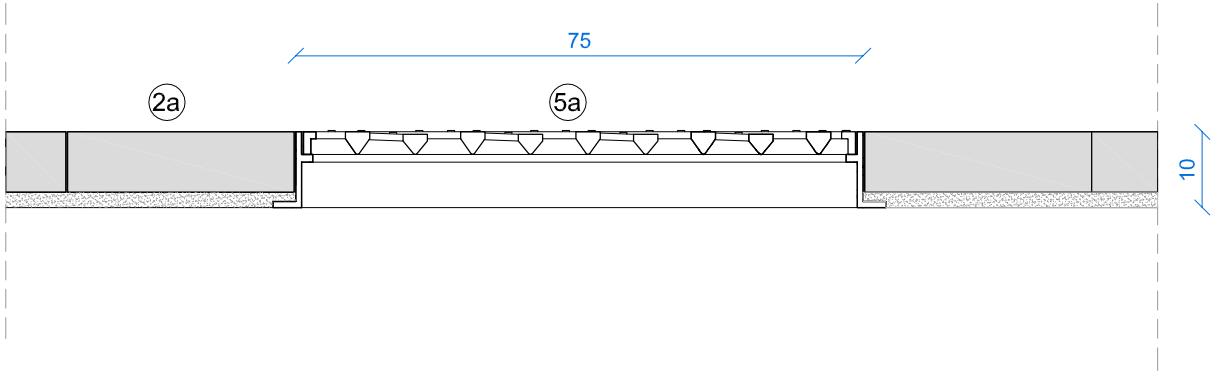
ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

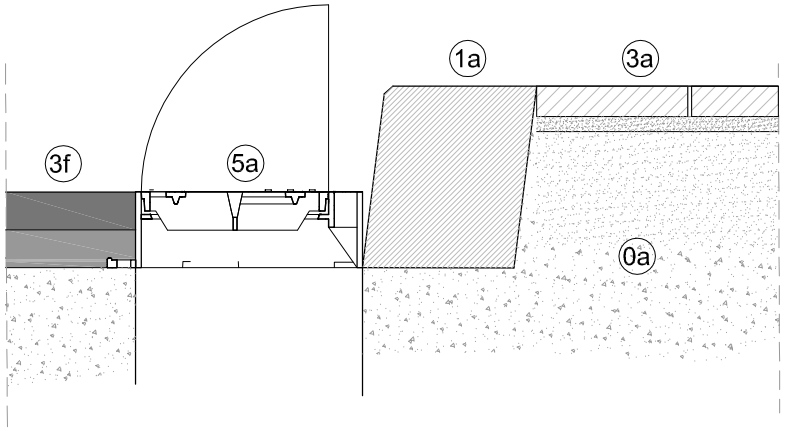
1.B GUALS
1.B.2 VEHICLES
Gf-60

juliol 2016

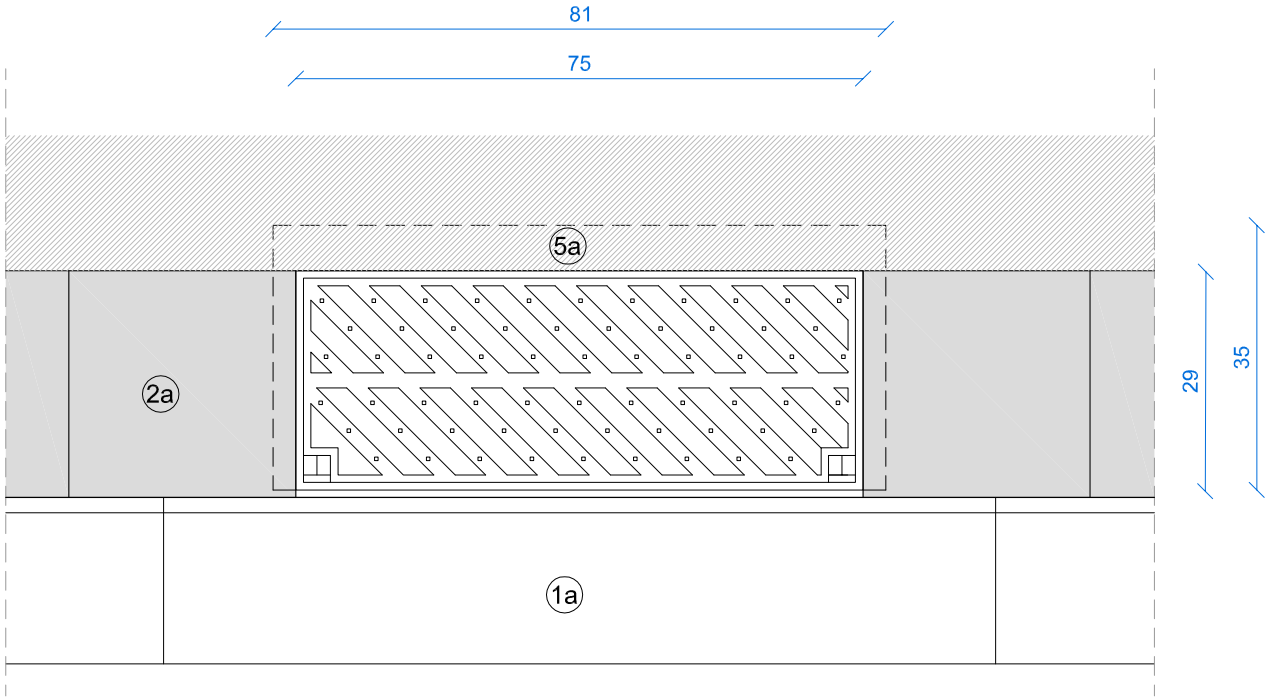
cotes en cm. 0 100 cm e: 1/50
40cm e: 1/20



SECCIÓ LONGITUDINAL e:1/10



SECCIÓ TRANSVERSAL e:1/10



PLANTA e:1/10

LLEGENDA

0a. Base de formigò
1a. Peça de vorada de granit de 20 x 25 cm , cantell vist matat, col.locada a testa amb junta seca .
2a. Rigola de peça de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
3a. Paviment de panot espina de peix 20 x 20 x 4 cm
3f. Aglomerat asfàltic
5a. Reixa abatible de fundició C-250 de 30 x 80 x 10 cm

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

1.D REIXES
1D1.tipus Barcelona

juliol 2016

cotes en cm. 0 20 cm e: 1/10

PRESCRIPCIONS

A . Les reixes d'embornal de 30 x 80 x10 cm aniran perfectament encaixades en la línea de rigola de 30cm.

B . Les tapes de serveis en vorera, seran de marc quadrat i aniran encaixades en les juntes, evitant talls innecessaris del panot.

C. Els escossells es replantejaran per ser encabits entre juntes de panot i evitar tallar peces.

D. L'adaptació de les rasants de projecte a les existents es farà mitjançant transicions fora de l'àmbit d'actuació, mai superant un pendent longitudinal del 6%.

E. El panot es comença a col.locar a partir de les peces dels guals i/o vorada.

F. La franja de panot estriat serà de 80 cm i es col.locarà centrada respecte al gual de vianants.

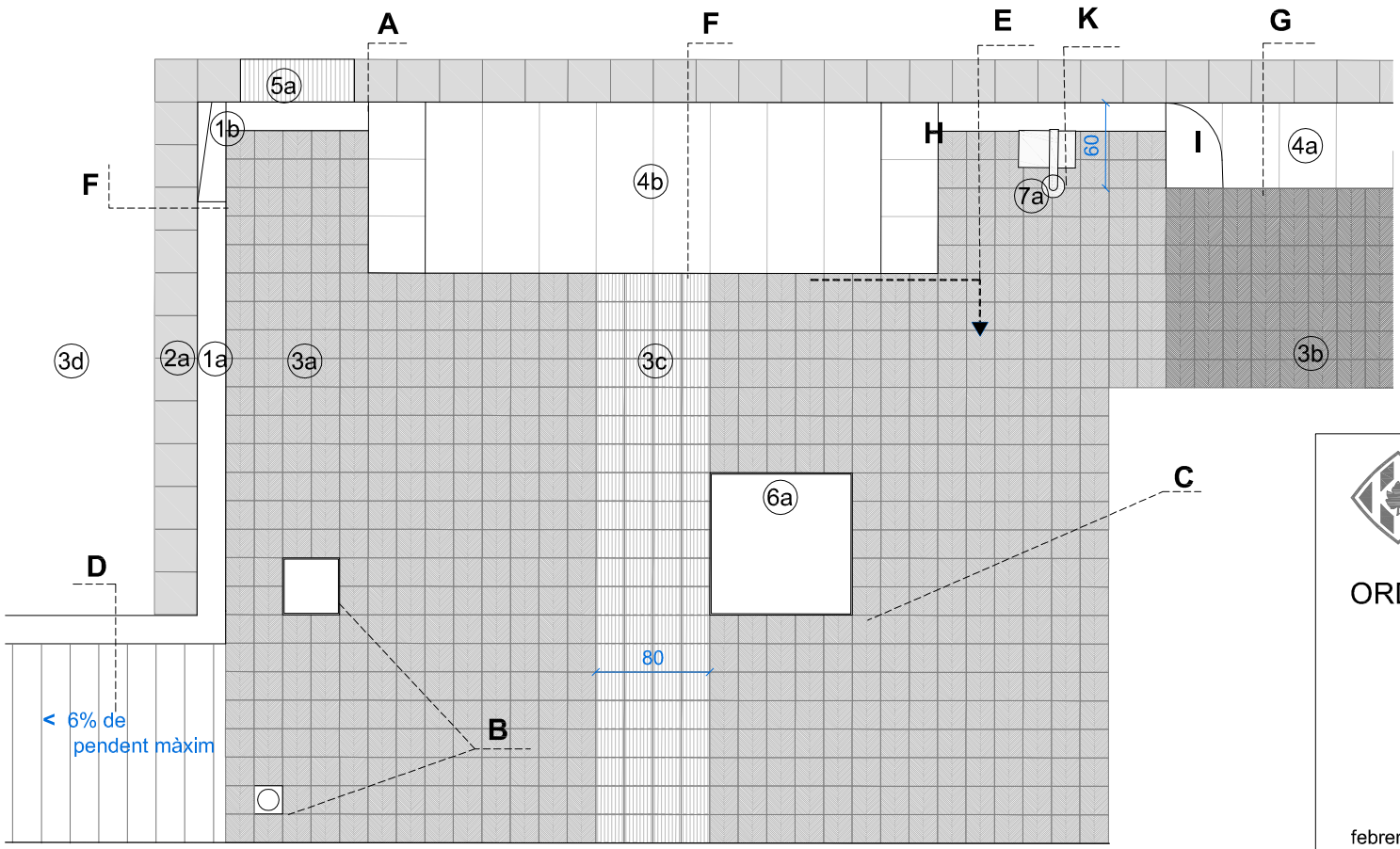
G. Les peces de vorada granitica es col.loquen a testa, amb junta seca. La peça mínima serà de 0.50 m de longitud

H. Els guals de vianants tenen els caps rectes

I. Els guals de vehicles tenen els caps rodons.

J. Els elements verticals (fanals, pilones ....) es col.locaran per defecte a 60 cm de l'aresta exterior de la vorada

K. Les cartel.les dels fanals sempre estaran "amagades" sota rasant de paviment



LLEGENDA

1a. Vorada de granit de 20 x 25 cm
1b. Vorada escapçada
1c. Vorada-bústia de granit
1d. Encintat de granit de Lx20x25cm
2a. Rigola de morter blanca 30 x 30 x 8 cm.
3a. Paviment de panot espina de peix 20x20x4cm
3b. Paviment de panot espina de peix 20x20x7cm
3c. Paviment de panot estriat de 20x20x4cm.
3d. Paviment d´aglomerat asfàltic
4a. Gg-60 gual de granit vehicles, caps rodons
4b. Gg-120 Gual de granit vianants, caps rectes.
5a. Reixa d´embornal de fundició C-250 de 80x30x10cm
5b. Reixa continua de fundició C-250 de Lx20
6a. Escossell de xapa d´acer galvanitzat e=10mm
7a. Columna + lluminària

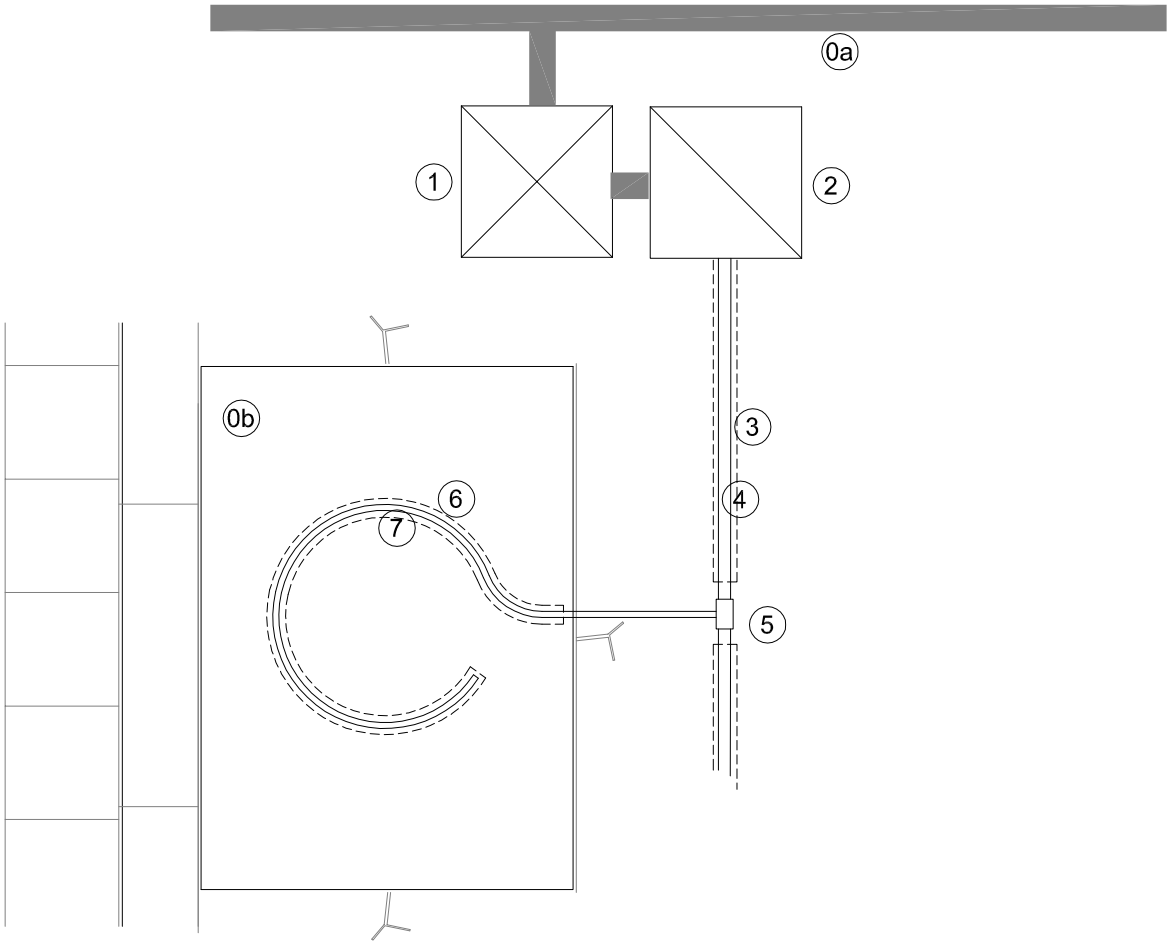
Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

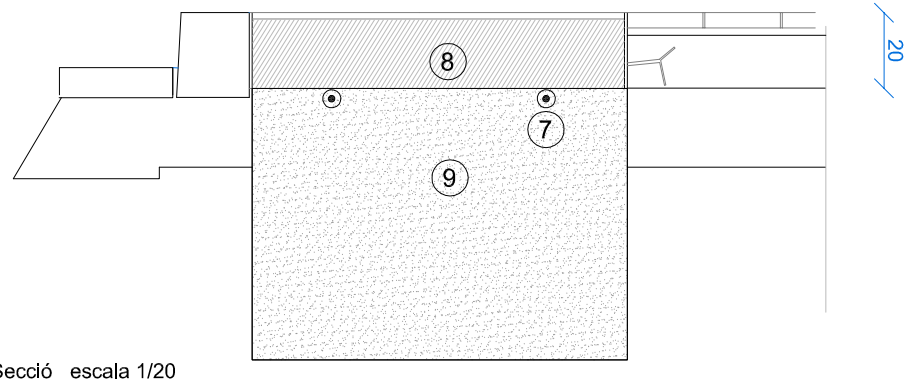
1.F.1 CRITERIS D'EXECUCIÓ

febrer 2016

cotes en cm. 0 1m e: 1/50



Planta escala 1/20



Secció escala 1/20

0a. Xarxa aigua existent
0b. Escossell

1. Arqueta de 60x60cm per escomesa i comptador Fisersa

2. Arqueta de 60x60cm amb 20cm grava al cul

2.1 Programador Tboss II (núm estacions= núm electrovàlvules)

Per cada electrovàlvula:

2.2a. Clau de pas
2.2b Filtre d'anelles 1"
2.2c. Electrovàlvula 1" amb solenoide(a piles 9V)
2.2d. Vàlvula retenció

3. Passatub corrugat Ø 63mm
4. Alimentador PE Ø 40 ó 32 mm i 10 Atm (segons projecte)
5. Collarí de llautó
6. Funda Ø 50 mm microperforada
7. Goter Ø 16mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33cm
8. Sauló
9. Clota amb terra vegetal

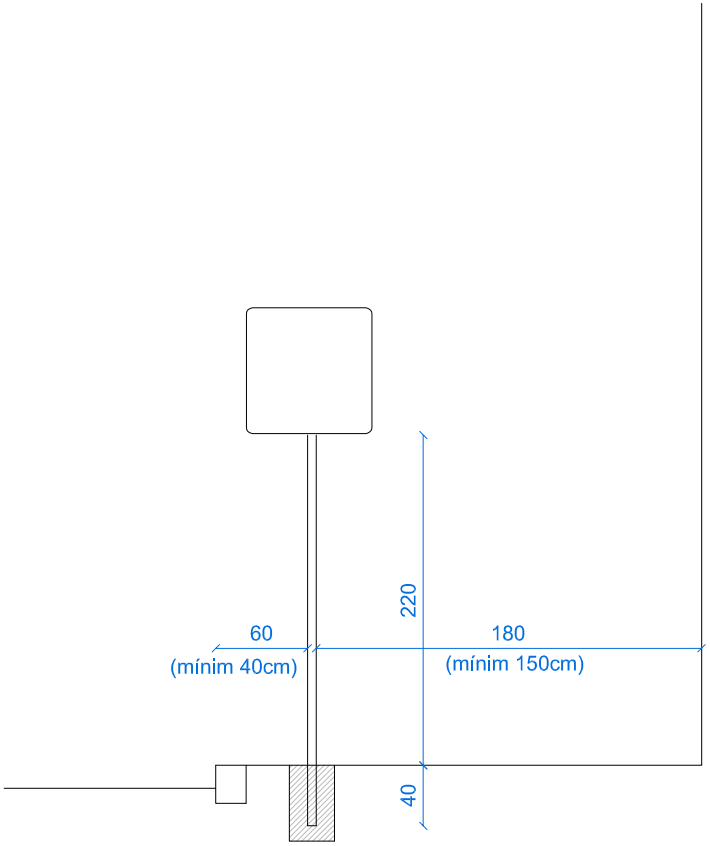
Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

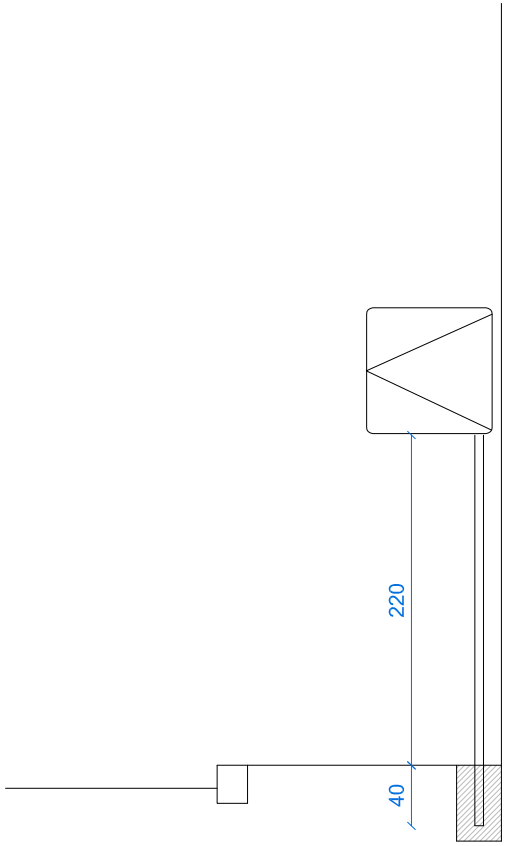
1.F.3 CRITERIS D'EXECUCIÓ
Fitxa prescripcions reg

novembre 2018

cotes en cm. 0 40cm e: 1/20



Vorera igual o superior a 200cm



Vorera inferior a 200cm

Pals senyalització viària:

Pal d´acer galvanitzat de secció rectangular 80x40x2mm
col.locats a 60cm de l´aresta exterior de la vorada
(si no es diu el contrari)

La senyal inferior estarà a 220cm com a mínim del terra.

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

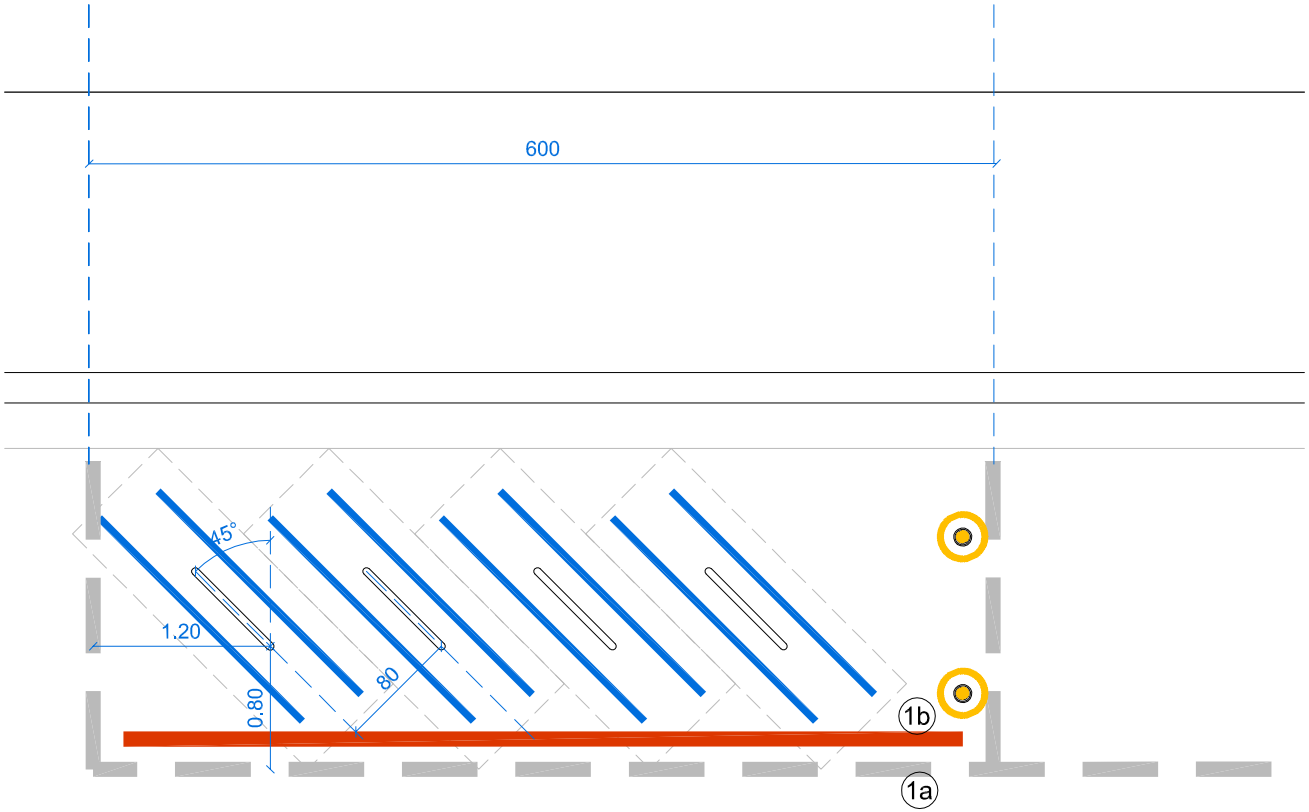
ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ
3.J SENYALITZACIÓ VERTICAL
3J1. Col.locació

Desembre 2018

cotes en cm. 0 100cm

e: 1/50



LLEGENDA

Senyalització horitzontal:

1a Pintura de línees de carrils, aparcament, C/D, guals...:
pintura acrílica amb esferes de vidres,
aplicació amb màquina

1b Pintura específica aparcament de bicicletes
línea contínua de 10cm d´amplada de color vermell RAL 3020
separada 10cm de la línea blanca discontínua d´aparcament.

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

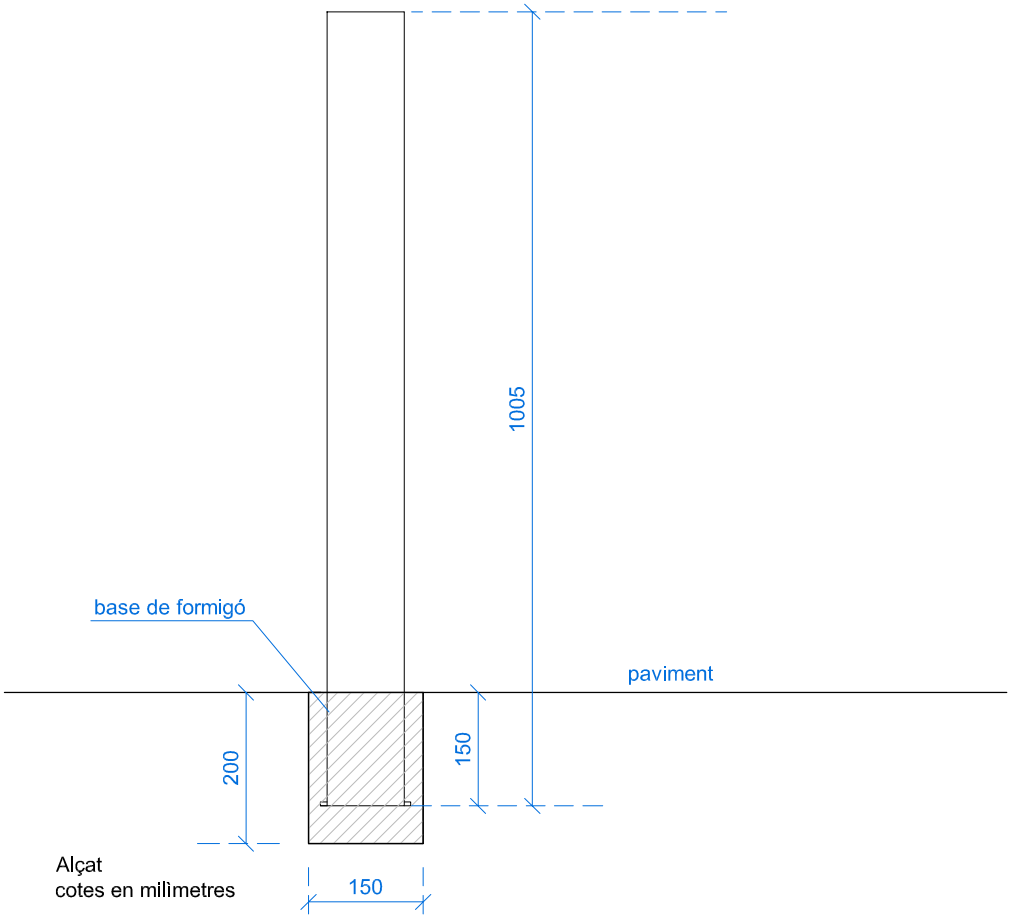
ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

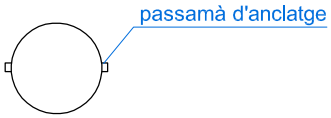
3.D APARCABICIS
3D1. Pintura

juliol 2016

cotes en cm. 0 100cm e: 1/50



Alçat
cotes en milimetres



Planta
cotes en milimetres

Pilona model Tubo C-502 de Fábregas, d'acer pintat color negre RAL 9005 satinat .



Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

3.F PILONES
3F1. Pilona model Tubo

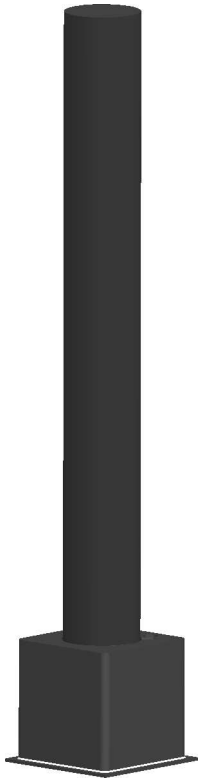
juliol 2016

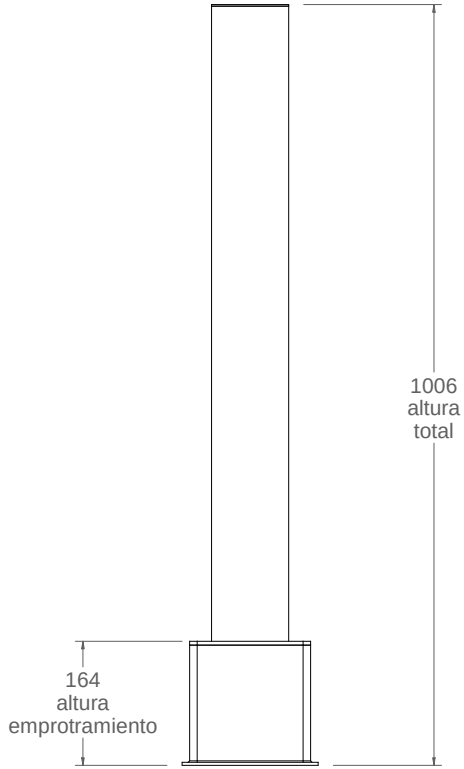
cotes en cm. 0 20cm

e: 1/10

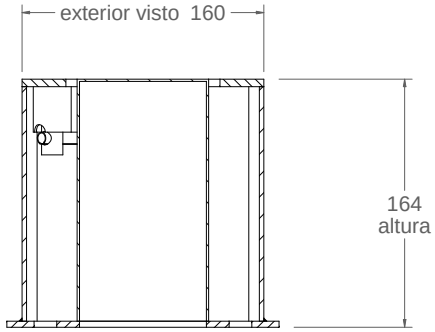
C-502D + VARIO-500-502

Pilona Tubo extraible con base

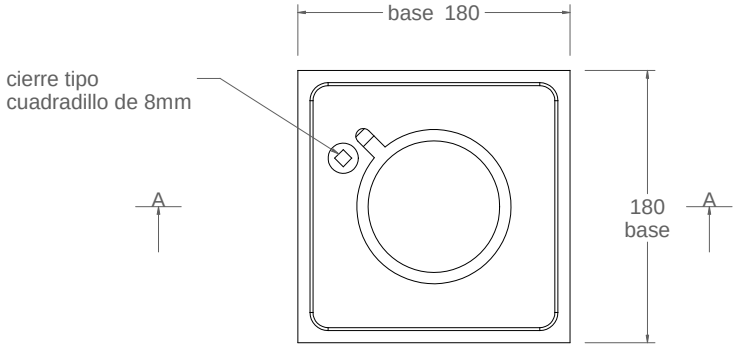




vista alzado pilona
1:10



CORTE A-A
1:5



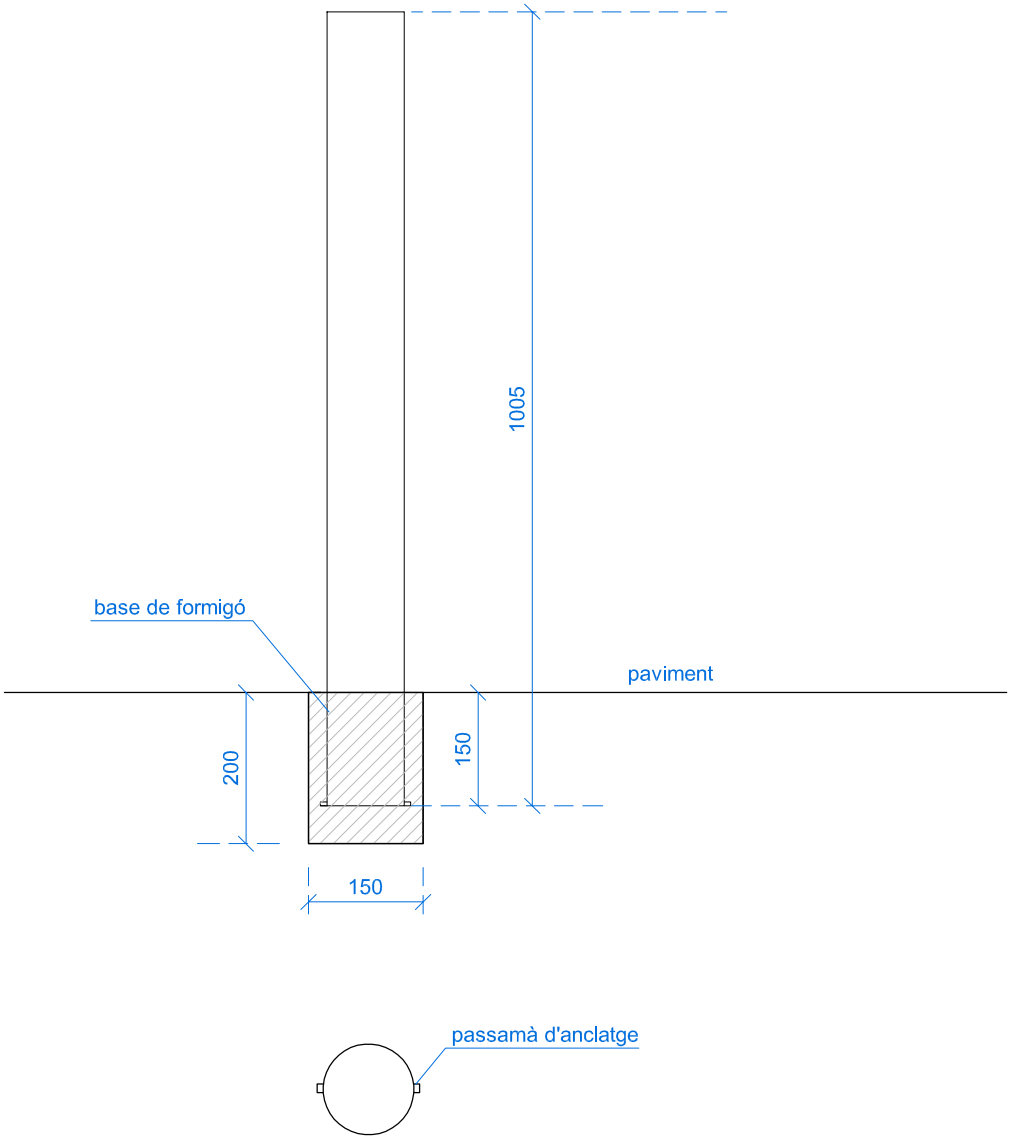
vista en planta base
1:5

Material: Acero

Peso:

Pilona: 7.50 kg
Base: 4.37 kg

Acabado: Pintado epoxi al horno





Pilona model Baliza D-80, producte de Sabacaucho, de composite polimèric de color Premium negre

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

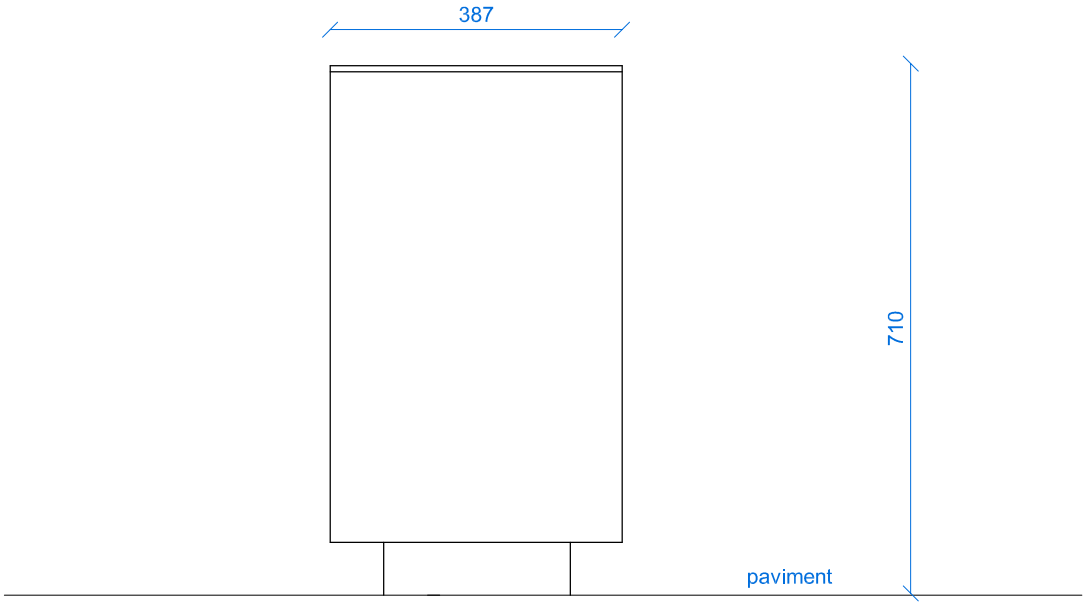
1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

3.F PILONES
3F2. Pilona model Baliza

juliol 2016
cotes en cm.

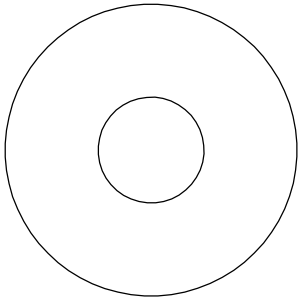
0 100cm

e: 1/50



Alçat
cotes en milimetres





Planta
cotes en milimetres

Paperera Concéntrica de xapa d'acer pintat (3mm i 6mm)

Ajuntament de Figueres
ÀREA D´ARQUITECTURA I ESPAI PÚBLIC

ORDENANCES D´URBANITZACIÓ

1.ELEMENTS BÀSICS PAVIMENTACIÓ

3.C PAPERERES
3C2. Paperera model Concéntrica
(sense voladís)

Juliol 2016

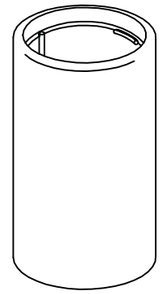
cotes en cm. 0 20cm e: 1/10

CARACTERISTICAS / *FEATURES*

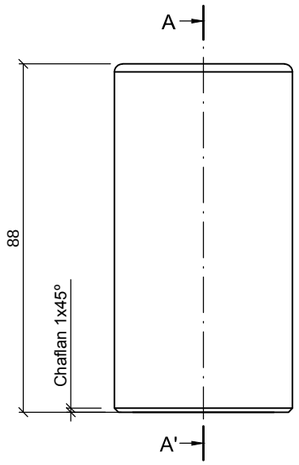
Material	hormigón petra2	***Material***	*precast concrete petra2*
Acabado	decapado	***Finish***	*scaled*
Dimensiones	Ø45, h. 88 cm.	***Dimensions***	Ø45, h. 88 cm.
Color	ver carta de colores	***Colour***	*see colour catalogue*
Fijación	simplemente apoyado o medinate varillas metálicas	***Fixing***	*resting on the ground & or anchored with metal rod*
Peso / Capacidad:	117 Kg / 70 L	***Weight / Capacity***	*117 Kg / 70 L*
Bulto	120 x 100 x 110 cm [5u / bulto]	***Package***	*120 x 100 x 110 cm* [5u / bulto]
Peso bulto	610 Kg	***Weight package***	*610 Kg*

dineñador / design: I+D mago:urban

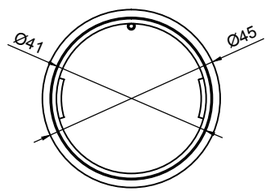




GEOMETRIA / *GEOMETRY*



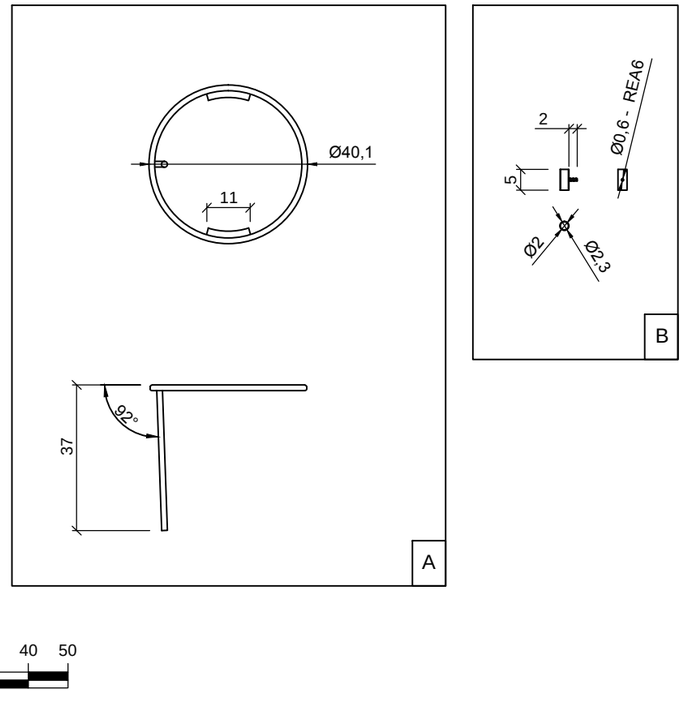
ALZADO



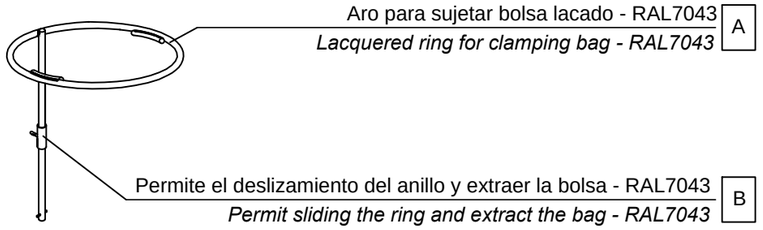
PLANTA

SET / CONJUNTO

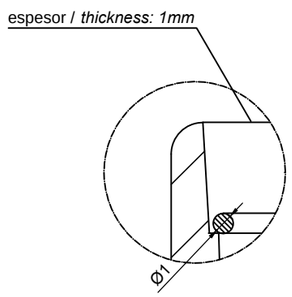
ACCESORIO / *ACCESSORIES*



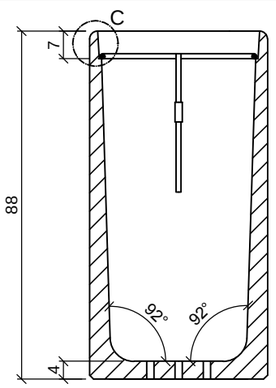
ESPECIFICACIONES / SPECIFICATIONS



DETALLE ACCESORIO / *DETAIL ACCESSORIES*



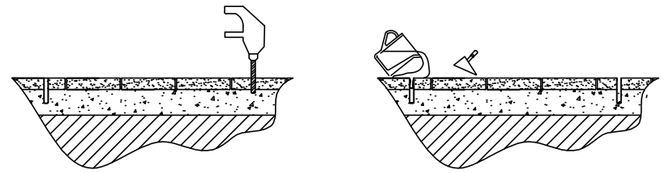
DETALLE C / DETAIL C



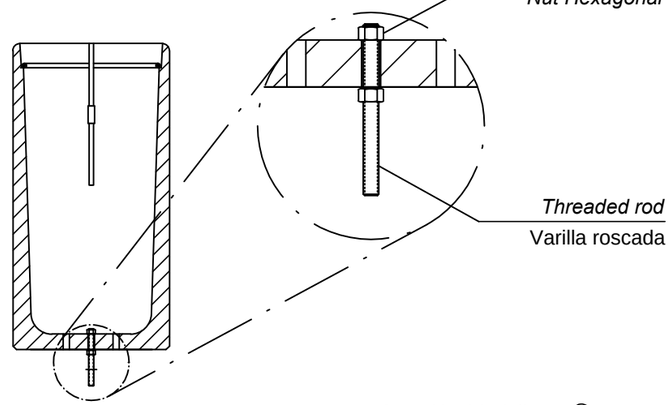
SECCIÓN A-A' / *SECTION A-A'*

MANIPULACIÓN E INSTALACIÓN / *HANDLING AND INSTALLATION*

1 Perforar agujero y verter resina epoxy dentro
Drill hole and pour resin epoxy inside hole

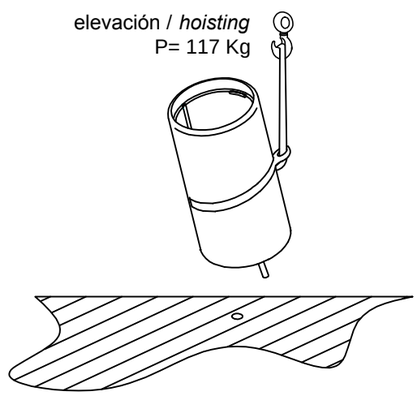


2 Posicionar la varilla en el agujero central y fijar con tuercas hexagonales
Place the threaded rod into the center hole and fix with nut hexagonal



3 Insertar varilla roscada en agujero
Insert metal threaded rod in hole

elevación / *hoisting*
P= 117 Kg



374 N

Vilanova i la Geltrú. Barcelona - Tel. +34 93 893 31 45 - www.magourban.com - info@magourban.com

mago URBAN

BENITO –Urban

Universal

VBUO1I

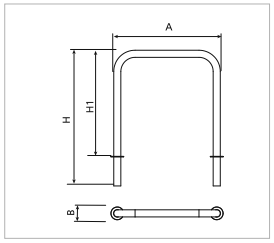
Opcional / En option / Optional / Opcional



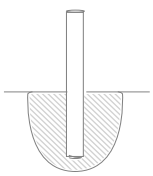
VBU01

ACERO INOXIDABLE /
ACIER INOXYDABLE /
STAINLESS STEEL /
AÇO INOXIDÁVEL





Ref.	A	B	H	H1
VBU01	790	Ø90	955	750
VBU01I	790	Ø90	955	750



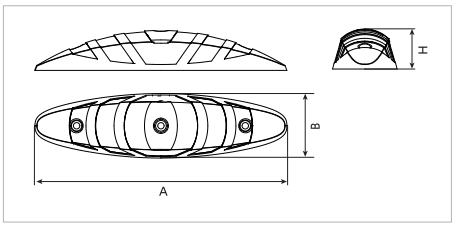
BENITO
–Urban

Gota

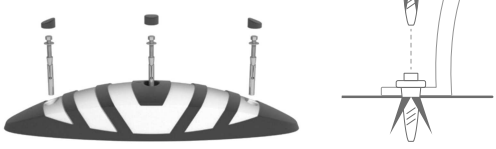
VBA21 / VBA21P



Anclaje I Scellement I Anchorage



Ref.	A	B	H
VBA21	820mm	210mm	130mm
VBA21P	775mm	164mm	90mm



Atlántida

Enric Batlle y Joan Roig, *1991*

PUEDE INSTALARSE DE FORMA AISLADA, EN CONJUNTO O EN ALINEACIÓN



Fuente Atlántida

Fuente de formas simples con óptima funcionalidad. De geometría rectangular realizada en fundición de hierro y caño de latón puede instalarse de forma aislada, en conjunto o alineación. Su diseño busca romper con la clásica fuente ornamental, centrándose en la funcionalidad.

Materiales y acabados

Monolito de fundición de hierro con protección antioxidante y pintado color negro.
Reja de fundición de hierro nodular pintada color negro apoyada sobre un marco de acero galvanizado en caliente.
Caño de fundición de latón de una pulgada.

Mantenimiento

No necesita mantenimiento, salvo el habitual para la limpieza interior y el pulsador.

Instalación

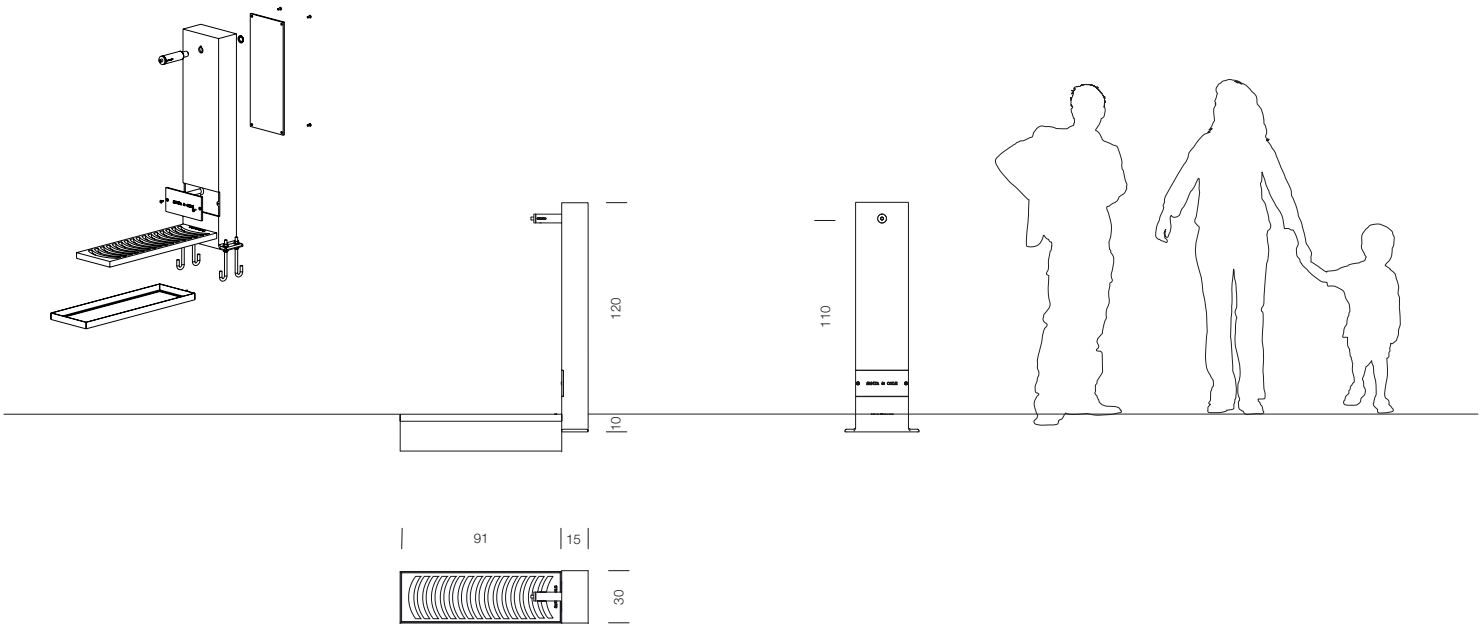
La fuente se empotra 10 cm en el suelo y se fija mediante cuatro pernos, la rejilla descansa sobre el marco metálico enrasado con el pavimento y tiene la misma dimensión que la arqueta de recogida de agua.
Se suministra en dos partes: por un lado el monolito con el caño, y por el otro tantas rejillas y marcos como se requieran.
Con el monolito se entregan los pernos de anclaje y las instrucciones de montaje.

Peso

122 Kg.

Modelos

Cotas en cm.









Ajuntament de Figueres
Serveis Urbans

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

18EP016OT Novembre2021

3- SEGURETAT I SALUT

0. ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DADES GENERALS DE L'OBRA 1
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 1
4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 1
5. TREBALLS PREVIS AL INICI DE LES OBRES 2
6. PREVISIÓ DE PERSONAL OCUPAT 2
7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 2
8. FASES DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 2
9. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS 3
10. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS DE LES ACTIVITATS 3
- DEMOLICIONS 3
- MOVIMENT DE TERRES 3
  - BUIDATS 6
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS 7
- MURS I OBRES DE FORMIGÓ ARMAT 11
- PAVIMENTS 10
- JARDINERIA 16
- INSTAL·LACIONS 17
  - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA (baixa tensió i semafòrica) 17
  - INSTAL·LACIÓ PER A FLUIDS (aigua i gas) 20
  - INSTAL·LACIÓ PER A CLAVEGUERAM 22

11. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS DE LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA 24
12. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS D'INCENDI A L'OBRA 31
13. PROTECCIONS COL·LECTIVES 31
14. EQUIPS DE PROTECCIÓ A UTILITZAR A L'OBRA 31
15. SENYALITZACIÓ DE RISCOS 31
16. PREVENCIÓ D'ASSISTÈNCIA EN CAS D'ACCIDENT LABORAL 31
17. SISTEMA PEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA 32
18. DOCUMENTS DE NOMENAMENTS PEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT 32
19. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT 32

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de seguretat i salut es redacta d'acord amb allò que estableix la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i, en concret, amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció. En aquest document s'analitza el procés constructiu de l'obra i els riscos que porta inherents i s'estableixen les previsions respecte la prevenció de riscos d'accident, malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar social dels treballadors mentre duri l'obra.

En base a l'art. 7è de RD 1627/1997, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. Aquest Pla de Seguretat i salut haurà de ser aprovat abans del inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, en el cas de que no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de Seguretat i Salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un Avis previ a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art, 11è).

Correspondrà al Contractista aconseguir que el procés productiu sigui segur. En resum, es tracta d'executar l'obra sense accidents laborals ni malalties professionals.

2. DADES GENERALS DE L'OBRA

OBRA	POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D´EL FAR.
PROMOTOR	AJUNTAMENT DE FIGUERES (17600 GIRONA)
PRESSUPOST (PEM)	208.060,77€
REDACTORS DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI SEGURETAT	ITZIAR CARRERA GARCIA DE CORTÀZAR, arquitecta JOAN FALGUERAS FONT, arquitecte

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L´obra consistirà en:
- El moviment de terres necessari per la formació d´un camí verd i un rec al voral oest de la carretera.
- L´adequació d´un camí verd complementat amb una filada de xiprers i unes balises que acompanyen el pas de bicicletes i vianants.
- L´adequació d´un pas de vianants en plataforma situat a l´inici del segon tram, que permet el pas adaptat de vianants i bicicletes a l´altre costat del vial, així com forçar la reducció de velocitat dels vehicles.
- L´adequació d´una vorera il.luminada a tocar de la tanca del cementiri i d´un carril bici protegit
- L´adequació de la placeta del Cementiri, amb la millora del ferm, de l´accés adaptat al Pg.del Cementiri i la implantació d´enllumenat públic.
- La renovació de trams de la xarxa d´aigua i clavegueram, segons criteris de Fisersa.
- La dotació de reg automàtic als arbres de nova plantació
- La dotació de mobiliari, arbrat i senyalització.

La superfície d´actuació és de **3245m2**

4. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laboral, durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- 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.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que pugessin afectar a la Seguretat i Salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:
- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis:
  - Evitar riscos.
  - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influencia dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5. TREBALLS PREVIS AL INICI DE LES OBRES

Amb anterioritat al inici dels treballs d'execució de les obres, s'hauran d'haver adoptat a l'obra les següents mesures de prevenció:

- Instal·lació de les casetes per a vestidor, menjador, serveis higiènics, despatx i farmaciola, per al personal que treballarà a l'obra
- Disposició d'un telèfon connectat a la xarxa telefònica nacional, per poder comunicar-se en tot moment i demanar els auxilis necessaris quan faci falta.
- Senyalització de les obres, amb la inclusió de regulació del trànsit,
- Prohibició de l'accés a l'obra a tota persona aliena, amb la col·locació per part del contractista d'un tancat perimetral al voltant de la zona afectada per l'obra
- Obligatorietat de l'ús del casc i proteccions corresponents per a cadascun dels treballs a realitzar, i
- Col·locació dels pòrtics d'abalisament de les línies elèctriques aèries.

6. PREVISIÓ DE PERSONAL OCUPAT

Per a la correcta execució de les obres es preveu un total de **6** operaris treballant simultàniament a l'obra, fins a un màxim puntual de 9 operaris.

7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Atenent les característiques de les obres calen algunes instal·lacions provisionals que assegurin el tancament dels accessos a l'obra sempre que es vulgui, la qual cosa permeti poder treballar sense posar en perill la integritat física de la gent aliena a l'obra.

Hi ha activitats diàries que exigeixen una certa intimitat o mode de relació amb altres persones. Per això, es demana la instal·lació d'una caseta d'obra per oficina i una altra per a lavabo, inodor i/o vestidor. Aquest fet condicionarà el disseny d'aquestes instal·lacions provisionals, seguint uns criteris bàsics:

- Aplicar a les instal·lacions la legislació vigent, amb millores si es pot.
- Tractar per igual a tots a nivell de qualitat i confort.
- Resoldre ordenadament les circulacions dins les instal·lacions, evitant al màxim les interferències.
- Organitzar de manera segura el ingrés, estada i sortida a l'obra.

QUADRE INFORMATIU D'EXIGÈNCIES LEGALS VIGENTS	
• Vestidor (superfície mínima)	• 10 treballadors x 2 m2/treballador = 12 m2
• Menjador (superfície mínima)	• 10 treballadors x 2 m2/treballador = 12 m2
• Inodors (quantitat)	• 10 treballadors : 25 treballadors = 1
• Lavabos (quantitat)	• 10 treballadors : 10 treballadors = 1
• Dutxes (quantitat)	• 10 treballadors : 10 treballadors = 1

8. FASES DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

Treballs Previs
Quadre provisional d'obres: No caldrà contractar provisional d'obres d'aigua i de llum.
Muntatge d'instal·lacions fixes d'obra: No cal cap mena d'instal·lació fixa, però sí caseta d'obra

Demolicions
Les operacions de demolició inclouen el repicat dels paviments existents i retirada dels elements urbans, la càrrega dels residus resultants i el transport i abocament a retirada de la capa vegetal, una excavació important a fi d'aconseguir una cota de caixa d'excavació per al vial que permeti uns accessos fàcils.

Moviment de terres
Les operacions de moviment de terres inclouen una retirada de la capa vegetal, una excavació important a fi d'aconseguir una cota de caixa d'excavació per al vial que permeti uns accessos fàcils, el buidat de terres o l'excavació i replè de rases i pous.

Buidats: les operacions de moviment de terres per a buidats comprenen les excavacions amb mitjans mecànics de volums de terres per sota del nivell natural del terreny, a fi d'aconseguir un espai on realitzar fonamentacions o col·locar diferents elements prefabricats: armaris per a transformadors, caixes per a contenidors de residus soterrats, arquetes, pous de registres, etc.

Rases i pous: Els moviments de terres per a rases i pous comprenen les operacions d'excavació mecànica de les rases, normalment amb retroexcavadora o excavadora giratòria, la càrrega del material resultant sobre camió, el transport de les terres a l'abocador o lloc d'acopi provisional i el replè posterior de la rasa, una vegada s'hagi col·locat els conductes necessaris.

Murs i obres de formigó armat
Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per a sostenir farciments drenats entre esplanades horitzontals, amb desnivells no majors de 6 metres, i altres obres de formigó armat subjectes a encofrat.

Paviments
Pavimentació des la calçada amb aglomerats asfàltics en calent i de les voreres amb vorades de granet o formigó i paviment de voreres amb peces de panot sobre base de formigó.

Jardineria
Inclou les partides d'excavació del clot, plantació de les espècies i la instal·lació del la xarxa de reg.

Instal·lació de baixa tensió i semafòrica
Instal·lació dels conductes de PVC corrugat dins rasa, arquetes, conductes, bàculs de punts de llum, semàfors, etc.

Instal·lació d'aigua i gas
Col·locació dels conductes de fosa dúctil o polietilè dins de rasa i connexions a les xarxes existents, instal·lació de les peces especials, hidrants, boques de reg,…

Clavegueram
Construcció dels embornals per a la recollida de les aigües d'escorrentia superficial i col·locació dels tubs de formigó, PVC o Polietilè estructurat dins rasa, pous de registre, arquetes, …

9. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra i de maquinària, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

Activitats de treballs previstos a l'obra:
- Demolicions
- Moviment de terres (buidats i excavació de rases i pous)
- Murs i obres de formigó armat
- Paviments
- Jardineria
- Instal·lació elèctrica (baixa tensió i semafòrica)
- Instal·lació per a fluids (aigua i gas)
- Instal·lació per a clavegueram

Oficis que intervenen a l'obra susceptibles de prevenció de riscos laborals:
- Maquinistes per excavacions i moviments de terres
- Paleteria
- Electricistes
- Lampistes
- Jardiners

Maquinària prevista per a la realització de l'obra, essent generalment propietat del Contractista adjudicatari la maquinària fixa.
- Carretó autobolquet
- Compressor
- Martell pneumàtic
- Màquines en general: radials, cisalles, talladores i semblants
- Vibradors per a formigons
- Camió bomba de formigonar
- Camió amb grua
- Camió formigonera
- Camió de transport de materials
- Trepant portàtil
- Puntals metàl·lics
- Formigonera elèctrica (pastera)

10. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS DE LES ACTIVITATS

DEMOLICIONS

Conjunt d'activitats que tenen com a objectiu l'enderroc dels gruixos dels paviments existents i dels elements urbanístics afectats i la retirada dels residus per a la rehabilitació o construcció del futur vial.

Observacions generals:
L'activitat de demolicions comporta, bàsicament, l'enderroc i demolicions dels paviments existents i la retirada dels elements urbanístics afectats, així com la càrrega, transport i l'abocament dels residus resultants en abocador autoritzat. Per aquest motiu s'ha de:
- Planificar les demolicions considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària per a les demolicions, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

Procés

- El personal encarregat de la realització de les demolicions haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en els edificis col·lidants, abans d'iniciar l'obra, hi haguessin esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització de les demolicions es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals indicatius dels treballs de demolició.
- En la realització de les demolicions, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.
- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.

Treballs de transport horitzontal (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

Treballs de transport vertical (operadors de grua):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MOVIMENT DE TERRES

Conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el terreny per a la construcció o rehabilitació del futur vial.

Buidats.
Excavacions de rases i pous.

Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres. Per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'estabiliran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

BUIDATS

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'esplanació o de la rasant del terra.

Descripció :

Un cop s'hagi realitzat l´esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d' haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa ; i inclús suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pogués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- Conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- Excavadores.
- Camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s´iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d' accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d´enrasament de la fonamentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l´excavació.

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.

(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.

(16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats

(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

Procés

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).

- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.
- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Elements auxiliars
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.

Relació d'Equips de protecció individual.

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treballs auxiliars (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

Descripció :
La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 2 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 2 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris pels treballs d'estretament.
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- Màquines excavadores.
- Camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estrebament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

Relació de Riscos i la seva avaluació.
Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien ..

Procés
Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar el tauló fins que estigui clavetejat en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

<u>Pous</u>

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
  a) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
  b) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
  c) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
  d) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
  e) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellatge" de connexió estiguin en bon estat, substituïnt-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual.
Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Treball en rases i pous (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MURS I OBRES DE FORMIGÓ ARMAT

Mur de formigó armat amb fonamentació superficial, de directriu recta i secció constant, per a sostenir farciments drenats entre esplanades horitzontals, amb desnivells no majors de 6 metres, i altres obres de formigó armat subjectes a encofrat.

Descripció:
Construcció de sabates:
• Es farà un replantejament de les fonamentacions del mur.
• S'excavarà fins a la cota definida al projecte, anivellant la rasant i compactant el terreny.
• Es col·locaran les armadures.
• Formigonat de la rasa, deixant els ferros d'espera.

Construcció del mur:
• Es col·locaran les armadures del mur, previ cosit amb els ferros d'espera de la fonamentació superficial.
• Es col·locaran els motlles de l'encofrat ancorats per evitar la bolcada.
• Es col·locaran els passadors de subjecció dels plafons de l'encofrat.
• Abocament del formigó a capes i, simultàniament, un correcte vibrat
• Es desencofrarà quan el formigó armat tingui la consistència establida al projecte d'execució.
• Es continuaran regant les superfícies del mur.
• Farcit i compactació de l'extradós mitjançant terres o sistemes de drenatge.

Per a realitzar els murs de contenció serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
• encofradors.
• ferrallistes.
• operaris d'abocament i vibrat del formigó.
• conductors de formigonera.
• operaris per al bombeig del formigó.

• operaris de grua.
• conductors de maquinària de moviment de terres.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme els murs de contenció:
• Maquinària: camió formigonera, grua mòbil, retroexcavadora, dúmper o camió, piconadora, dúmper de petita cilindrada per a transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc.
• Útils i eines: encofrats, plataformes de treball sobre mènsules, jabalcón (tornapuntes), eslingues, bastides, etc.
• Preses provisionals d'aigua i electricitat.
• Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació
Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos es podrà modifica en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R.D.1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
28.-Malalties causades per agents físics.

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombeig de formigó "cop d'ariet" i per l'ús de la serra circular.
(18) Risc específic causat per la manipulació de formigons i líquids desencofrants.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper.

Posada al punt de l'obra per a realitzar aquesta activitat

La pendent de les rampes d'accés als talls no superaran el 10%.
El camí d'accés de la maquinària pesada a la cota de base dels murs es senyalitzarà adequadament.
L'accés del personal d'obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.
En el cas que aquests camins d'accés presentin risc de caiguda a diferent nivell es col·locaran baranes de seguretat.
Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin instal·lats els serveis d'Higiene i benestar per al personal de l'obra.

Procés
- El personal encarregat en la realització dels murs de contenció ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la contenció amb la major seguretat possible.
- L'excavació de la rasa per a albergar la fonamentació es realitzarà mitjançant retroexcavadora, i a les seves maniobres s'evitarà que el personal circuli pel radi d'acció de la mateixa.
- L'abocada de les terres sobre el dúmper o camió es realitzarà guiat per un capatàs o encarregat.
- Quan es finalitzi aquesta l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- S'evitarà la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses acotant les àrees de treball.
- El transport d'armadures a la rasa es realitzarà mitjançant la grua mòbil, la càrrega haurà d'estar convenientment eslingada i proveïda als seus ganxos de pestells de seguretat. Per evitar balancejos,la càrrega ha d'anar guiada mitjançant una sirga.
- Els operaris que realitzin la manipulació d'armadures hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, davantal de cuiro, botes de cuiro de seguretat i cinturó i portaeines.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó i posterior vibrat haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- Una vegada forjada la fonamentació, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, arriostrat mitjançant jabalcones per a evitar la seva bolcada.
- El transport dels motlles de l'encofrat es realitzarà mitjançant una grua mòbil, convenientment eslingat.
- L'amarrament de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per a evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al motlle.
- L'operari que col·loqui les armadures haurà d'utilitzar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball i botes de seguretat de cuiro.
- En la confecció dels tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir la precaució d'usar els acompanyadors per a tallar petites peces.
- Es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà a tota la seva llargària del mateix, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample s' haurà d'instal·lar al seu perímetre la corresponent barana de seguretat.

- L'accés a aquesta plataforma es realitzarà mitjançant escala manual. O mitjançant una passarel·la, de 60 cm. d'amplària com a mínim amb baranes de seguretat, des de la rasant superior de les terres sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfilar per l'encofrat, s'ha de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'operari que guiï l'abocada del formigó haurà d'usar guants de neoprè, casc de seguretat, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- L'abocament es realitzarà a capes evitant l'acumulació excessiva dins del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi moviments de l'encofrat causat per la pressió hidrostàtica del formigó fresc.
- Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la canonada després del formigonat, perquè la pressió de sortida del formigó pot ser causa d'accident.
- Al menor senyal d'obstrucció s'haurà de suspendre's el bombeig per a evitar el colp d'ariet.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència i el subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, d'acord amb les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- Durant els processos de vibrat el treballador haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de canya alta.
- El desencofrat ho realitzarà un operari proveït de guants de cuiro, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuiro.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desencofra mitjançant falques o altres eines.
- És prohibit de tirar dels encofrats amb la grua si aquests estan adherits al formigó, i s'ha d'assegurar que els motlles estiguin totalment solts abans d'iniciar el seu hissat.
- Els motlles es retiraran i es netejaran per a mantenir l'obra ordenada i neta.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

Serveis existents:
En el cas que els serveis existents no es puguin desviar s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Línies elèctriques aèries
- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se.
- Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  Aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriment aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- En instal·lar aquestes fundes, s'ha de tenir la precaució que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica s'ha de tindre present que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers a què va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctric conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortirde la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Elements auxiliars
En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Bombatge de formigó
Serra circular
Grua mòbil
Formigonera pastera
Grup electrogen

Es complirà cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de protecció col·lectiva i senyalització.
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:
• Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol.
• L'altura de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'altura. Els guardacós hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
• Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
• Senyal de perill indefinit.
• Senyal del pendent de la rampa.
• Senyal de limitació de velocitat.
• Senyal de prohibit avançar.
• Senyal de pas preferent.
• Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
• Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
• Senyal d'advertència de càrrega suspesa
• Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
• Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
• Senyal d'advertència de risc elèctric.
• Senyal de prohibit el pas als vianants .
• Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
• Senyal de protecció obligatòria del cap.
• Senyal de protecció obligatòria dels peus.
• Senyal de protecció obligatòria de les mans.
• Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obraseguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Relació d'equips de protecció individual.
Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
• Treballs d'excavació i transport (conductors i operaris de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
• Treballs amb encofrats (encofradors) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.
• Treballs amb armadures (operaris) :
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, en cas si escau.
• Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, si escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.
A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre. L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.
PAVIMENTS

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats resistents i/o aspecte per a ser òptim per a la circulació segura de vehicles i vianants.

Tipus de revestiments :
- Peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, panot, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- Paviments de formigó: bases i paviments de formigó vertut amb acabat superficial remolinat, raspatllat o pulit.
- Mescles bituminoses: capes de mescles bituminoses de gruix reduït esteses des d'estenedora i compactades amb corró vibratori

Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables. Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:
- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Pels treballs amb morters, formigons i llots:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

Pels treballs de col·locació de paviment:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

JARDINERIA

Neteja
Parterres:
S'usarà l'escombra, rascle o similar per netejar els parterres de pedres, ampolles, residus, etc. Això facilitarà la sega de la gespa i evitarà possibles accidents produïts per l'expulsió dels objectes.
Per la recollida d'objectes sòlids és recomanable utilitzar els guants de serratge.
Cas de trobar-se xeringues hipodèrmiques s'han de recollir amb pinces i dipositar-les en els recipients homologats d'un sol ús.

Papereres:
Per buidar les papereres és recomanable utilitzar el seu sistema basculant, si és el cas, per tal d'evitar introduir-hi les mans. Si és paperera fixa, es procedirà al buidat amb els guants de serratge posats i ajudant-se de la paleta o similar.

Treballs en altura (poda)
Si no s'adopten les mesures de seguretat establertes, els treballs realitzats en alçada comporten un risc que pot portar conseqüències molt greus. Tot l'equipament ha d'estar en perfecte estat.

Els comandaments intermedis i els usuaris seran responsables del seu bon estat i conservació.
En el cas de treballs pròxims a línies elèctriques, es notificarà a la Companyia corresponent.

Normes bàsiques:
El calçat ha d'estar en bones condicions.
El cinturó de seguretat s'ha de subjectar en un punt que ofereixi suficients garanties.
El casc estarà provist de parament per adaptar-se al cap i barballera ajustable.
En el cas de treballs en alçada molt perillosos s'hauran d'utilitzar vehicles amb cistell per garantir la total seguretat.

Escales de mà:
Les escales de mà han d'estar en perfecte estat, sense cap defecte.
No es pujarà mai al darrer graó. Si no s'arriba a allò que volem abastar, cal usar una escala més llarga.
Assegurar-se que la superfície de recolzament és ferma. A més cal que l'escala sigui subjectada per un company.
No es poden unir dues escales, a no ser que es disposi de dispositius especialment destinats a aquest fi i que permetin una seguretat total.
Una escala de mà no ha de superar mai els 5 d'alçada, excepte quan estigui reforçada en el centre i no es poden utilitzar en alçades superiors a 7 m.
Cal pujar i baixar de l'escala sempre de cara.
A les escales dobles ha d'haver-hi un tirant de cable o cadena (no corda) que en limiti l'obertura.
Quan es recolzi una escala de mà en una paret o mur, aquests han de tenir almenys 1 m més d'alçada que el punt de suport.
Dos operaris no poden utilitzar la mateixa escala al mateix temps.
No transportar en braços pesos superiors a 25 Kg quan s'estigui damunt d'una escala.
La distància des dels peus al punt de suport superior de l'escala ha de ser ¼ part de la seva llargada.

Poda:
Quan es treball podant en zona que confronti amb via pública, les branques que presentin perill en caure han de lligar-se amb cordes i, si convé, auxiliar-se d'una grua.
Les zones de caiguda de branques han de quedar totalment desallotjades.
El personal auxiliar que manipuli cordes, branques, etc., haurà de portar guants i ulleres protectores.
A cada arbre només hi treballarà un únic operari.
Els cops de destral s'han de fer en direcció contrària al propi cos.
Si es treballa en cistella, l'operari estarà subjecte a la barana i correctament instruït sobre els moviment de la cistella.
A la poda de palmeres, cal anar amb un compte especial amb les punxades de les fulles en caure i en recollir-les, ja que són molt doloroses i s'infecten amb facilitat perquè la punta queda dintre de la ferida.

Treballs en arbustos
Cal usar sempre guantsi tenir cura de no punxar-se.
Les tisores a utilitzar seran les adequades a cada cas per estalviar sobreesforços. A ser possible, no ficar mai la mà dintre l'arbust amb la tisora petita.
Quan es treballi en arbustos que depassin l'alçada de l'operari, cal tenir cura de protegir els ulls amb ulleres de seguretat.
Cal portar el calçat reglamentari per evitar punxar-se els peus amb les restes i les branques que quedin a terra.
Cal anar amb compte a l'hora de recollir i dipositar les restes en el vehicle o dumper, ja que s'haurà de fer força.

Transport d'arbrat i restes vegetals
Es repartirà la càrrega de forma uniforme. Les eslingues per aixecar o baixar arbres han de tenir una resistència superior a la càrrega i estar en perfecte estat.

Els ganxos seran d'acer o ferro forjat i aniran equipats amb passador per evitar que la càrrega s'esllavissi.
L'elevació o descens es farà lentament, evitant arrencades o aturades brusques. Els operaris portaran el casc de seguretat, els guants de lona i les ulleres de protecció.
La càrrega no pot sobresortir de la caixa del camió i es transportarà coberta amb una lona.
Quan es transporti arbrat que sobresurti per la part de darrera del vehicle, s'ha de senyalitzar amb un drap de color vermell lligat a l'extrem de les branques.
El conductor ha de tenir cura en inclinar el vehicle, ja que aquesta maniobra podria desequilibrar la càrrega.

Fitosanitària
Un producte fitosanitari és un producte d'origen químic destinat a combatre o evitar plagues que poden perjudicar a les plantes. La seva capacitat de provocar un dany en un organisme viu pot significar també un risc més o menys elevat per a les persones.
Aquests productes poden penetrar al cos humà de diferents maneres; a través de la pell, per les vies respiratòries en inhalar els gasos, vapor o pols, o ingerint-los.
Les intoxicacions agudes són la conseqüència més freqüent dels accidents que es produeixen en manipular aquests productes sense les adequades mesures de prevenció.
És molt important llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes d'aquesta mena de productes.

Prevenció:
No tocar els productes amb les mans.
Les eines utilitzades en la preparació d'aquests productes només es poden destinar a aquest ús.
Utilitzar els EPI adequats: ulleres, caretes, impermeables, guants, botes, barrets, etc.
Per raons de seguretat, és convenient realitzar els tractaments a primera hora del matí o a la nit.
Si el vent és molt fort s'ha de suspendre el tractament.
No es pot beure, ni menjar ni fumar mentre es faci el tractament.
En acabar el tractament, l'operari està obligat a rentar-se amb sabó, especialment les mans, els braços i la cara, tot i que és recomanable dutxar-se completament.
No barrejar la roba que es portava posada durant els treballs juntament amb la resta de roba d'uniforme ni personal. Cal guardar-la en taquilles separades.

INSTAL·LACIONS

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

Tipus d'instal·lacions :

- Instal·lació d'electricitat baixa tensió i semàfors: consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc.
- Instal·lació de conductes fluids (subministrament i contra incendis):
    - Aigua i gas
- Instal·lació de clavegueram:

Observacions generals :

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA (baixa tensió i semafòrica)

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utillatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.
Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

Descripció:
Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.
S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.
Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

Electricitat baixa tensió i semafòrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- Xarxa exterior elèctrica
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.

- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.
- Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
- Esquema del centre de transformació.
- Perxa de maniobra.
- Banqueta aïllant.
- Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap, dels peus i de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos, de la vista i de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).

- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ PER A FLUIDS (aigua i gas)

- Instal·lació d'aigua: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
- Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
- Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 ºC, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:
- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:
- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual.
Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ PER A CLAVEGUERAM

Element cilíndric destinat a la conducció d'aigües residuals o pluvials.

Tipus de tubs
El tipus de material que els conforma estableix la següent classificació:
- De formigó amb campana i junta de goma
- De PVC nervat
- De formigó centrifugat amb unió encadellada

Descripció
En la realització de la tasca d'instal·lació de tubs, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris. Per fer-ho s'haurà de considerar un aplec previ de material a un espai predeterminat tancat.
Per realitzar la instal·lació d'aquests conductes de fluids serà imprescindible considerar un equip humà composat per paletes, lampistes i conductors de petita maquinària (carretó autobolquet i/o retroexcavadora de mida petita).
També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional
- Instal·lació provisional d'aigua
- Instal·lacions d'higiene i benestar

Relació de riscos i la seva avaluació

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malaties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter i/o el ciment.
(28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material amb la serra de trepar.

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de les obres.

Procés

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell caldrà mantenir la zona neta i endreçada.
- En la manipulació de materials s'haurà de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que facin tasques de transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En tot moment es vigilarà la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obertura i tancament de rases es posarà molta cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de 2 m.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb "portalàmpades estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta", alimentats a 24 Volts.
- Queda prohibit connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà hauran d'estar dotades de sabates antilliscants i dispositiu de limitació d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treball realitzats sobre de superfícies insegures.
- Durant el transport del material, cas que arribi fleixat, no es faran servir els fleixos com a nanses.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Es mantindran nets de trossos o retalls els llocs de treball, netejant-los a mesura que s'avanci, aplegant les runes per evitar els risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- Els operaris que facin tasques de repicat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball i botes de seguretat.
- Els operaris que facin tasques amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguets de cuir, pantalla de vidre inactínic, granota de treball, mandril de cuir, botes de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

Elements auxiliars

En aquest apartat es consideren els nous elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Grua mòbil
- Passarel·les
- Pistola fixa-claus
- Perforadora portàtil
- Soldadura elèctrica

Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a mateix i a diferent nivell
- Senyal d'advertència de risc de material inflamable
- Senyal de prohibit el pas als vianants
- Senyal de prohibició de fumar
- Senyal de protecció obligatòria del cap
- Senyal de protecció obligatòria dels peus
- Senyal de protecció obligatòria de les mans
- Senyal de protecció obligatòria del cos
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de la cara

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art 7 RD 1627/1997).

Relació d'Equips de protecció individual
Els equips de Protecció individual seran els següents, segons els treballs a desenvolupar:

Treballs de transport:
- Casc de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà)
- Botes de seguretat
- Granota de treball

Pels treballs de maçoneria (ajudes paleteria):
- Casc de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè
- Botes de seguretat
- Granota de treball
- Ulleres antiimpactes
- Protectors auditius
- Màscara amb filtre antipols

Pels treballs de soldadura elèctrica, si cal:
- Guants de cuir
- Botes de seguretat
- Granota de treball
- Mandril de cuir
- Pantalla amb vidre inactínic
- Botes de cuir amb polaines

Els Equips de Protecció Individual hauran d'acomplir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1992, del 20 de novembre i les corresponents UNE.

11. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS DE LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR A L'OBRA

CARRETÓ AUTOBOLQUET

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar el risc de bolcar de la màquina durant el buidat, està previst senyalitzar i muntar un fort topall de fi de recorregut davant del lloc on el carretó autobolquet hagi d'abocar la seva càrrega. La bolcada es pot presentar en les següents circumstàncies:

- Circular amb el bolquet al davant per pendents molt fortes portant-lo ple.
- Durant l'abocament de materials a rases o talussos, motivat per fallades en la consistència del terreny i/o per l'adhesió de materials al fons del bolquet quan es transporten humits, de manera que es provoca un desplaçament del centre de gravetat.
- Maniobrant o circulant al costat de rases i talussos, el vehicle pot bolcar per una falsa maniobra del conductor o per la manca de cohesió del terreny.
- Per càrrega excessiva i mal repartida que pot reportar un desplaçament del centre de gravetat, unit a una frenada sobtada o circulant per terrenys accidentats.

Per evitar els riscos de bolcada, atorament, màquina circulant fora de control, xoc i els derivats en general per la manca de visió del conductor, l'Encarregat vigilarà l'acompliment de les següents previsions:

- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima inscrita en el cubilot.
- Es prohibeix l'excés de càrregues que privi la correcta visió del conductor.
- Es prohibeix el transport de persones damunt del carretó autobolquet.
- La pujada de pendents del carretó autobolquet transportant càrrega, es farà sempre marxant de cares i els descensos en marxa enrera.

Per evitar risc d'atropellament de treballadors i de xocs, està previst senyalitzar els camins i direccions que han de ser recorreguts per carretó autobolquet. A més, l'Encarregat vigilarà que els conductors no excedeixin la velocitat màxima de 20 Km/h, tant a l'interior com a l'exterior de l'obra.

Per evitar els riscos per imperícia, el carretó autobolquet el conduirà un treballador posseïdor del permís de conduir de classe B.

Normes de seguretat per als conductors de carretó autobolquet en obra

Vostè conduirà una màquina; el carretó autobolquet és una màquina; de la seva professionalitat depèn la seva pròpia seguretat i la de la resta dels treballadors de l'obra.

Condueixi sempre a poc a poc. No corri. Córrer és per sí mateix un risc.

Aquesta màquina està pensada únicament per al transport d'objectes. No permeti que altres treballadors puguin al carretó autobolquet, enfilats sobre les carcasses o a l'interior del cubilot de transport. És un risc intolerable.

Obeeixi les senyals de trànsit dins i fora de l'obra.

No permeti que carreguin el carretó autobolquet de tal manera que vostè no vegi clarament el camí a recórrer. És perillós.

No permeti que carreguin el carretó autobolquet de tal manera que la càrrega sobresurti pels laterals. Pot xocar contra llocs estrets, fer-li perdre el control del vehicle i provocar-li greus danys.

No forci la capacitat de transport en càrrega. Si sobrepassa el pes màxim de càrrega, pot perdre el control d'aquesta màquina.

COMPRESSOR

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar el risc per soroll està previst utilitzar compressors aïllats. L'Encarregat controlarà que siguin usats amb les carcasses aïllants tancades per evitar el soroll ambiental.

Per evitar el risc per soroll als treballadors en la proximitats dels compressors, està prevista la utilització de cascs auriculars. L'Encarregat controlarà que siguin usats per tots els treballadors que hagin d'estar a menys de 5 m del compressor o treballar sobre la seva maquinària en funcionament. A més es farà un cercle de 5 m de radi al voltant del compressor, per a marcar l'àrea en la qual és obligatori l'ús de cascs auriculars.

Per evitar els riscos de desplaçament incontrolat del compressor sobre quatre rodes, està previst que l'Encarregat comprovi que abans de posar-lo en marxa, quedin calçades les rodes.

Per evitar els riscos de caiguda i d'atrapament de treballadors, està previst que els canvis de posició del compressor es facin a una distància superior als 3 m del llindar de les rases.

Per evitar el risc de contacte amb l'energia elèctrica, està previst que l'Encarregat controli el bon estat de l'aïllament de les mànegues elèctriques i ordeni canviar d'immediat totes les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades.

La unió de mànegues de pressió es farà mitjançant racors. Per evitar el risc de cops per trencament de les mànegues de pressió, està previst que l'Encarregat controli el seu bon estat i ordeni canviar d'immediat totes les mànegues que apareguin desgastades o esquerdades.

Per evitar els riscos d'intoxicació, està previst que l'Encarregat controli que no es facin treballs en les proximitats del tub d'escapament dels compressors.

Per evitar els riscos d'intoxicació en llocs tancats, està previst que l'Encarregat controli que els compressors utilitzats són models d'accionament elèctric.

Per evitar els riscos d'atrapament i cremades, està previst que l'Encarregat controli que no es facin maniobres de greixar i/o fer tasques de manteniment en el compressor en marxa.

MARTELL PNEUMÀTIC

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjecte a vibracions, es preveu que les tasques siguin dutes a terme per etapes amb descansos mitjançant el canvi dels treballadors, de manera que s'eviti la permanència constant manipulant el martell durant totes les hores de treball.

Per evitar els riscos per despreniment d'objectes, es prohibeix fer treballs per sota la cota del tall de martells pneumàtics.

Per evitar els riscos de rebre vibracions en els òrgans interns del cos, l'Encarregat comunicarà als treballadors que han d'evitar recolzar-se ajupits sobre la culata de recolzament.

Per evitar els riscos per imperícia, l'Encarregat controlarà que els treballadors no abandonin els martells pneumàtics connectats a la xarxa de pressió. També es prohibeix, per ser una situació de risc intolerable, abandonar el martell amb la barrina clavada.

Per evitar el risc d'electrocució, es preveu la senyalització de les línies elèctriques soterrades amb detector, i a més es prohibeix expressament en aquesta obra l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques soterrades a partir de ser trobada la senyalització d'avís (uns 80 cm per damunt de la línia elèctrica).

Per reduir el risc per soroll ambiental es preveu allunyar el compressor a distàncies inferiors a 15 m del lloc de treball del martell per evitar la conjunció del soroll ambiental produït.

Als treballadors encarregats de manipular els martells pneumàtics, se'ls farà lliurament de la següent normativa preventiva. Del rebut es farà lliurament al Cap d'Obra.

Mesures de seguretat

El treball a fer pot projectar partícules que poden produir accidents a qui utilitzi el martell o a la resta de treballadors; les partícules o fragments tenen arestes tallants i gran velocitat de projecció. Cal evitar les possibles lesions utilitzant els següents equips de protecció individual:

- Roba de treball
- Ulleres contra les projeccions
- Mandril, maneguets i polaines de cuir

Igualment, el treball a fer comunica vibracions a l'organisme que provoquen cansament muscular i lesions. Per evitar aquests riscos es preveu usar una faixa elàstica de protecció de cintura, fermament col·locada i unes canelleres ben ajustades. La lesió més coneguda que es pot evitar és el "lumbago" (dolor de ronyons), i les distensions musculars dels avantbraços (canells oberts), també molt doloroses.

Per evitar les lesions en els peus, usar unes botes de seguretat i unes polaines.

La pols que es desprèn durant l'ús del martell pneumàtic, en especial el més invisible i que sens dubte hi és, tot i que no es noti, pot danyar seriosament els pulmons. Per evitar-ho, cal utilitzar una mascareta amb filtre mecànic recanviable.

Si el martell pneumàtic va provist d'una culata de recolzament en el sòl, cal evitar recolzar-se ajupit sobre ella. Cal evitar rebre més vibracions de les estrictament necessàries.

No deixar el martell clavat en el sòl, paret o roca. En intentar extraure'l més endavant pot ser molt difícil de dominar i produir lesions.

Abans d'accionar el martell, cal assegurar-se de que està perfectament col·locada la puntera. Si la puntera s'escapa, pot ser projectada i causar accidents.

Si s'observen deterioraments en la puntera, cal demanar que sigui canviada. S'evitaran accidents.

No abandonar mai el martell connectat al circuit de pressió; s'evitaran accidents.

No deixar utilitzar el martell pneumàtic a treballadors inexperts; en utilitzar-lo es poden patir accidents.

Cal evitar treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. Cal demanar que es muntin plataformes d'ajuda; s'evitaran les caigudes i, per tant, els accidents.

MÀQUINES EINA EN GENERAL: RADIALS, CISALLES, TALLADORES I SEMBLANTS

Normes de seguretat d'obligat acompliment per part de tots els que les utilitzin

Per evitar els riscos per transmissió corporal de vibracions, les màquines eines (martells pneumàtics, piconadores, rematxadores, compactadores, vibradors), està previst que es subministrin amb dispositius amortidors.

Per evitar el risc de contactes amb l'energia elèctrica, està previst que els motors elèctrics de les màquines eina estiguin proveïts de doble aïllament. En el seu defecte, hauran d'estar connectades a la "presa de terra" en combinació amb els corresponents interruptors diferencials.

Per evitar els riscos d'atrapament i tals, està previst que les màquines eina mogudes amb corretges es mantinguin tancades per les seves carcasses protectores. L'Encarregat comprovarà diàriament l'acompliment d'aquesta norma. Queda expressament prohibit maniobrar-les a mà durant la marxa.

Per evitar els riscos d'atrapament i tals, està previst que les màquines eina amb discos de moviment mecànic estiguin protegides amb carcasses completes, que sense necessitat d'aixecar-les permeten veure el tall efectuat.

Per evitar els riscos d'atrapament i tals, està previst que les màquines eina avariades o el funcionament de les quals sigui irregular siguin retirades de l'obra fins que s'hagin reparat o substituït. L'Encarregat comprovarà diàriament l'acompliment d'aquest norma.

Per evitar els riscos d'explosió i incendi, està previst que si s'haguéssin d'instal·lar les màquines eina accionades per motors elèctrics en llocs amb matèries fàcilment inflamables o explosius, tinguin un blindatge adequat contra les deflagracions.

El risc per producció de soroll de les màquines eina es peveu neutralitzar-lo amb l'ús d'auriculars aïllants o amortidors del soroll. L'Encarregat vigilarà l'acompliment d'aquesta prevenció.

El risc per producció de pols de les màquines eina es preveu neutralizar-lo amb l'ús de mascaretes aïllant de la pols. L'Encarregat vigilarà l'acompliment d'aquesta prevenció.

Queda expressament prohibit l'abandonament de màquines eina en el sòl o les plataformes de bastides, tot i que estiguin desconnectades de la xarxa elèctrica.

VIBRADORS PER A FORMIGONS

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar la transmissió de vibracions a la resta de treballadors i la desunió de les armadures amb el formigó, està previst que l'Encarregat controli que no es vibri recolzant l'agulla directament sobre les armadures.

Per evitar el risc de caiguda en caminar per damunt de les armadures durant el vibrat del formigó, està previst que es faci des de taulers disposats damunt la capa de compressió d'armadures.

Per evitar el risc elèctric, l'Encarregat controlarà que no es deixi abandonat el vibrador connectat a la xarxa elèctrica i que no siguin anul·lats els components de protecció contra el risc elèctric. A més, les connexions elèctriques es faran mitjançant conductors estancs d'intempèrie.

Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjecte a vibracions, està previst que les tasques desenvolupades per etapes amb descansos amb canvi dels treballadors, de tal manera que s'eviti la permanència constant manipulant el vibrador durant totes les hores de treball.

Per evitar els riscos per imperícia, l'Encarregat controlarà que els treballadors no abandonin els vibradors connectats a la xarxa de pressió.

Als treballadors encarregats de manipular els vibradors per a formigons se'ls farà lliurament d'aquesta norma. De l'acusament de rebut se'n farà lliurament al cap d'obra.

Mesures de seguretat per a la manipulació dels vibradors per a formigons

Aquesta tasca laboral comporta projecció de líquids i partícules cap els ulls, que poden produir accidents a qui la porti a terme o a la resta de treballadors. Les partícules posseeixen minúscules partícules amb arestes tallants i gran velocitat de projecció. Eviti les possibles lesions utilitzant equips de protecció individual:

- Roba de treball
- Ulleres contra les projeccions

- Mandil, maneguets i polaines impermeables

Aquesta feina comunica vibracions al cos que provoquen cansament muscular i lesions. Per evitar riscos es preveu que s'utilitzi una faixa elàstica de protecció de cintura fermament ajustada i unes canelleres ben ajustades. La lesió més coneguda que d'aquesta manera es pot evitar és el dolor "lumbago" (dolor de ronyons), i les distensions musculars dels avantbraços (canells oberts), també molt doloroses.

No abandonar mai el vibrador connectat al circuit de pressió. S'evitaran accidents.

No deixar d'usar el vibrador a treballadors inexperts, ja que en usar-lo podrien patir accidents.

Evitar treballar enfilats sobre murs, pilars i/o sortints. És molt millor muntar plataformes d'ajut. S'evitaran caigudes.

CAMIÓ BOMBA DE FORMIGONAR

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar els accidents per manca de dispositius de seguretat de la bomba de formigó, es preveu que l'Encarregat, durant la recepció d'aquest camió màquina en obra, comprovi que té els dispositius de seguretat en perfectes condicions de funcionament. Es prohibeix expressament la posta en funcionament d'una bomba amb els components de seguretat alterats o en mal estat de conservació o de resposta.

Per evitar els riscos per embussament dels formigons, es preveu que l'Encarregat controli que la bomba de formigonat només s'utilitzi per al bombeig de formigó segons el "con de plasticitat del formigó" recomanat pel fabricant, en funció de la distància del transport a realitzar amb el sistema fins el buidat.

Per evitar els riscos per mal ús de la màquina, l'Encarregat controlarà que el braç d'elevació de la mànega s'utilitzi exclusivament per a la missió a la qual s'ha dedicat el disseny; és dir, únicament per a transportar el formigó a través de les seves canonades.

Per evitar els accidents per ubicació incorrecta de l'equip de bombeig, s'ha de definir la situació exacta de la bomba i que acompleix els següents requeriments:

- Que el lloc d'ubicació és horitzontal, amb la finalitat de garantir l'estabilitat permanent de la màquina.
- Que no disti menys de 3 m del límit d'un talús, rasa o tall del terreny (2 m de seguretat + 1 de pas de servei com a mínim, mesurats des del punt de recolzament de les rodes del camió).

Per evitar els accidents pel camió de bombeig circulant fora de control, es preveu que l'Encarregat comprovi, abans d'iniciar el bombeig del formigó, que les rodes del mateix estiguin bloquejades amb falques.

Normes de seguretat d'obligat acompliment durant el bombament del formigó

Per evitar els riscos de rebentada de canonada i els seus danys es faran les següents maniobres i precaucions:

Després de formigonar es rentarà i netejarà l'interior dels tubs d'impulsió, i abans de formigonar novament es lubricaran les canonades bombejant masses de morter de dosificació pobre per, posteriorment, bombejar el formigó amb la dosificació demanada.

S'eliminaran els "taps de formigó" a l'interior de la canonada abans de procedir a desmuntar-la.

Per evitar les caigudes dels treballadors de guia de la mànega vertical, l'Encarregat controlarà que sigui manipulada per un mínim de dues persones; explicarà als treballadors que la mànega de sortida conserva la resta de la força residual de l'acció de bombejar i la de la sobrepressió del pas del formigó cap a l'abocat, aquesta força pot dominar la força del treballador de guia i fer-lo caure. Per evitar-ho, és pel que es preveu que la mànega de sortida sigui guiada per dos treballadors.

Per evitar el risc de caiguda per ensopegada o empenta per la mànega sobre la ferralla, es preveu que un manobre instal·li i canviï de posició de manera permanent taulers de recolzament sobre les graelles de ferralla on es recolzaran els treballadors que manipulen la mànega de buidat del formigó.

Per evitar el risc de la caiguda dels treballadors per moviments inesperats de la mànega originats al començament del bombament i al final, es preveu l'ús d'una sirena amb el següent codi de missatges:

Un toc llarg	=	Comença el bombament
Tres tocs curts	=	Acaba el bombament

La sortida de la "pilota de neteja" del circuit es fa per projecció violenta. Per evitar el risc de cops es preveu usar la xarxa de retenció de la projecció de la pilota. Els treballadors s'allunyaran del radi d'acció de la possible trajectòria.

Per evitar l'intolerable risc de rebentada del tub de bombejar, l'Encarregat comprovarà que per a pressions superiors a 50 bars sobre el formigó (bombejat en alçada) s'acompleixen les següents condicions i controls:

- Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per aquest cas concret.
- Efectuar una pressió de prova al 30% per damunt de la pressió normal de servei (prova de seguretat).
- Comprovar i canviar en el seu cas (cada aproximadament 1000 m^3, ja bombejats) els acoblaments, juntes i colzes.

Per a la prevenció d'accidents per l'aparició de "taps" de formigó, es preveu que l'Encarregat, una vegada conclòs el formigonat, comprovi que es renta i neteja l'interior dels tubs de la bomba.

Normes de seguretat d'obligat acompliment per part del personal que manipuli l'equip de bombament del formigó

Abans d'iniciar el subministrament del formigó, cal assegurar-se que tots els acoblaments de palanca de les canonades de subministrament tenen en servei d'immobilització real tots els passadors o mordasses.

Abans d'abocar el formigó a la tremuja, cal comprovar que estigui instal·lada la graella.

Si la bomba està en marxa, no tocar mai directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant. S'evitaran accidents. Si cal fer treballs a la tremuja o en el tub oscil·lant, primer cal parar el motor, i purgar la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta. Llavors es farà la tasca que es vulgui.

No treballar amb l'equip de bombejar en posició d'avaria o de semiavaria. Cal aturar el servei, aturar la bomba i fer la reparació. Quan la reparació hagi acabat es pot seguir subministrant formigó, mai abans.

Si el motor de la bomba és elèctric:

- Abans d'obrir el quadre general de comandament cal assegurar-se de la total desconnexió. S'evitaran greus accidents.
- No intentar modificar o pontejar els mecanismes de protecció elèctrica. Si es fa, es patirà probablement algun accident en reiniciar el servei.

Cal endarrerir el subministrament sempre que la canonada estigui desgastada, canviar el tram i reiniciar el bombament.

Si es desitja bombejar a gran distància, abans de subministrar el formigó cal provar els conductes sota la pressió de seguretat.

Cal respectar el text de totes les plaques d'avís instal·lades en la màquina.

En el cas que hi hagin línies elèctriques aèries on pugui accedir el tub de formigonada, es procedirà a gestionar amb la companyia proveïdora el tall de subministrament o bé s'instal·laran obstacles que privin que el tub faci contacte amb la línia en tensió. En tot cas, sempre es respectaran les distàncies de seguretat.

Per prevenir els cops amb la mànega formigonera, es dirigirà l'abocament amb cordes lligades a la boca de sortida.

El formigó s'abocarà sempre en un lloc on no hi hagin treballadors.

Els operaris que aboquin el formigó no estaran mai davant de la mànega de vessada.

CAMIÓ AMB GRUA

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Els camions amb grua són propietat de l'empresa llogatera o proveïdora d'alguns materials i components. Correspon a aquesta la seguretat dels seus propis treballadors en el seu treball, que en qualsevol cas tenen la categoria de visitants esporàdics de la nostra obra.

Es prohibeix expressament l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m del límit de rases o talls del terreny no subjectat amb murs. Cas de ser necessària una aproximació inferior a l'esmentada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada amb una falca ferma i forta per la roda de darrera del camió, per evitar les lliscades i les bolcades de la màquina.

Amb l'objectiu d'evitar els riscos de bolcada i atrapament, es preveu que l'Encarregat controli l'acompliment de les següents condicions:

- No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Les maniobres sense visibilitat les dirigirà un senyalista.
- Les operacions de guia de càrrega es faran amb cordes de guia segura de càrregues.
- Cal prendre totes les precaucions amb la intenció d'evitar la caiguda d'objectes quan es transportin.
- Cal tibar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- Elevar la càrrega lleugerament, per permetre que agafi la seva posició d'equilibri.
- Assegurar-se que els cable no rellisquin i que els ramals estiguin estesos per igual.
- Si la càrrega està mal lligada o mal equilibrada, cal dipositar-la al terra i tornar-la a fermar bé. Si l'enlairament presenta una resistència anormal, no insistir-hi. La càrrega es pot travar en algun lloc i cal desenganxar-la abans.
- No subjectar mai els cables en el moment de tibar-los, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- El desplaçament es farà quan la càrrega estigui prou alta per tal que no trobi obstacles.
- Si el recorregut és considerable, s'ha de traslladar a poca alçada i a marxa moderada.
- S'ha de desplaçar la càrrega de manera que el maquinista de la grua o qui pugui dirigir-lo la tingui a la vista.
- El moviment d'hissada s'ha de realitzar sol.
- Assegurar-se que la càrrega no topi amb cap obstacle en agafar la seva posició d'equilibri.
- Retenir la càrrega amb cables o cordes.
- S'ha d'aixecar el ganxo de la grua a l'alçada oportuna perquè cap obstacle pugui ser colpejat per aquest o pels cables penjant.
- No deixar la càrrega suspesa damunt d'un pas.
- Baixar la càrrega arran de terra.
- Procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- Dipositar la càrrega sobre falques.
- Deixar les càrregues en llocs sòlids i evitar les tapes de boques subterrànies o de clavegueres.
- No deixar tibats els cables en dipositar les càrregues.
- Comprovar l'estabilitat de la càrrega al sòl, afluixant una mica els cables.
- Falcar la càrrega que pugui rodolar, amb falques d'un gruix d'1/10 del diàmetre de la càrrega.

A més, cal respectar les següents indicacions:

- Àrea de treball senyalitzada o desallotjada.
- Auxili d'una persona amb coneixement de senyals.
- Comprovació de la resistència del terreny per part dels responsables de l'obra on es col·loqui la grua.
- Manipulació per part de persona especialitzada i responsable.
- A la vora de talussos, rases, etc., no s'ubicarà la grua sense el permís del responsable de l'obra que autoritzarà, si escau, les distàncies pertinents.

Al portal d'accés a l'obra, es lliurarà al conductor del camió grua la següent normativa de seguretat:

- Normes de seguretat per als visitants
- Atenció, vostè entra en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc de càrrega i descàrrega.
- Respecti els senyals de trànsit internes de l'obra.
- Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat.

Normes de seguretat per als operadors del camió grua

- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Evitar passar el braç de la grua, amb o sense càrrega, damunt del personal.
- No faci marxa enrera sense l'ajut d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver-hi treballadors o objectes que vostè desconeix en començar la maniobra.
- Pujar i baixar del camió pels llocs previstos per aquest efecte.
- No saltar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per la integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, cal demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No abandonar la cabina tot i que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat. No permetre que ningú toqui el camió grua, ja que pot estar carregat amb electricitat.
- No fer per sí mateix maniobres en espais angostos. Demanar ajut al senyalista.
- Abans de creuar un pont d'obra, cal assegurar-se de que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- No permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega. No consentir que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Assegurar-se de la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posar-lo en posició de viatge i s'evitaran accidents per moviments descontrolats.
- Netejar bé la sola de les sabates de fang o grava abans de pujar a la cabina, ja que podrien provocar lliscades. Si llisquen dels pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot donar lloc a accidents.
- No fer mai arrossegades de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantenir a la vista la càrrega. Si cal mirar cap a un altre costat, cal aturar les maniobres.
- No intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada que es pot aixecar. Els sobreesforços poden danyar la grua i causar accidents.
- Aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot ser problemàtica i difícil de governar.
- Assegurar-se de que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
- No abandonar la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permetre que hi hagi treballadors sota les càrregues suspeses.
- Abans d'elevar una càrrega, comprovar en les taules de càrregues de la cabina, la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassar el límit marcat, ja que podria bolcar.
- Respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que tothom les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenada.
- No permetre que la resta de personal accedeixi a la cabina i/o remeni els comandaments.
- No consentir que s'utilitzin aparells o bragues defectuosos o malmesos.
- Assegurar-se que tots els ganxos dels aparells o eslingues portin el pestell de seguretat que eviti la desenganxada fortuïta.
- Utilitzar sempre les peces i/o robes de protecció que s'indiquin a l'obra.

CAMIÓ FORMIGONERA

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Els camions cuba formigonera són propietat de l'empresa fabricant i proveïdora dels formigons. A aquesta li correspon la seguretat dels seus propis treballadors, que en qualsevol cas tenen la categoria de visitants esporàdics de la nostra obra.

Queda expressament prohibit l'estacionament i desplaçament del camió formigonera a una distància inferiors als 2 m del límit de les rases o talls del terreny no subjectats amb murs. En cas de ser necessària una aproximació inferior a l'esmentada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió, dotant a més al lloc amb una falca ferma i forat per la roda del darrera del camió, per evitar les lliscades i bolcades de la màquina.

Normes de seguretat per als visitants

- Atenció, vostè està entrant en una zona de risc. Segueixi les instruccions que se li han donat per arribar al lloc d'abocat del formigó.
- Respecti els senyals de trànsit interns de l'obra.
- Quan hagi de sortir de la cabina del camió utilitzi el casc de seguretat.

CAMIÓ DE TRANSPORT DE MATERIALS

Normes de seguretat d'obligat acompliment

Per evitar els riscos per mal estat dels camions de transport intern d'obra, s'exigeix expressament que tots els vehicles dedicats al transport de materials hauran d'estar en perfectes condicions d'ús. Es reserva el dret d'admetre'ls a l'obra en funció de la posta al dia de la documentació oficial del vehicle. L'Encarregat controlarà l'acompliment d'aquesta previsió.

Normes per a la càrrega i el transport segurs

Per evitar els riscos per cansament o trencament de la suspensió, les caixes es carregaran de manera uniformement repartida evitant descàrregues brusques, que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega. Queda expressament prohibit, per ser un risc intolerable de caiguda a diferent nivell, enfilant-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.

Per evitar el risc de caiguda dels objectes transportats, l'Encarregat controlarà que el límit de material a transportar no superi un pendent ideal en tot el contorn del 5%. Es cobriran les càrregues amb una lona, subjectada amb fleixos.

Per evitar el risc de vehicle rodant fora de possible control, es preveu que l'Encarregat obligui a la instal·lació de les falques per evitar lliscades en casos d'estacionament del vehicle en pendent. Es prohibeix abandonar el camió amb el motor en marxa.

Per evitar el risc de bolcada del camió es preveu que es tingui cura dels camins interns de l'obra. L'Encarregat donarà les ordres necessàries per a corregir sots i roderes.

Per evitar el risc de bolcada del camió o de buidat de la càrrega sense control, l'Encarregat vigilarà que no es facin buidats de caixa sense moviments simultanis d'avançada o d'endarreriment amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

Per evitar l'intolerable risc de caiguda de persones, es prohibeix transportar persones enfilades en qualsevol part del camió i, en especial, en el de materials de la caixa.

Normes de seguretat d'obligat acompliment per als treballadors de càrrega i descàrrega dels camions

- Abans de procedir a fer la seva feina, cal que se'ls doti de guants o manyoples de cuir. Cal utilitzar-los constantment i així s'evitaran petites lesions molestes a les mans,
- Cal utilitzar sempre les botes de seguretat, per evitar atrapaments als peus.
- No enfilar-se a la caixa dels camions. Cal demanar que es lliurin escales per a fer-ho, evitant esforços innecessaris.
- Abans de fer una esforç, recolzar bé els peus, evitant caigudes i patiment de lumbàlgies i estrebades.
- Cal seguir sempre les instruccions de l'Encarregat.
- Si s'han de guiar les càrregues en suspensió cal fer-ho amb cordes de control segur de càrregues suspeses lligats a elles. No empentar-les directament amb les mans.
- No saltar al terra des de la càrrega o des de la caixa si no és per evitar un risc greu. En saltar es poden produir fractures de talons, la qual cosa és una lesió greu.
- Els conductors dels camions hauran d'utilitzar casc sempre que abandonin la cabina del camió i hauran de circular només pels llocs indicats.

TREPANT PORTÀTIL

Normes tipus per a la prevenció d'obligat acompliment

Per evitar el risc elèctric, es preveu que els trepants portàtils s'utilitzin alimentats amb tensió de seguretat a 24v. A més aniran dotats de doble aïllament elèctric. Així també es preveu que la connexió al transformador de subministrament als trepants portàtils es faci amb una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotada d'endolls mascle femella estancs.

Per evitar els riscos de bloqueig i trencament per ús de màquina eina en situació de semiavaria, els trepants portàtils seran reparats per personal especialitzat. L'Encarregat comprovarà diàriament el bon estat dels trepants, retirant del servei aquells que ofereixin deterioraments que puguin implicar riscos pels treballadors.

Normes per a la utilització del trepant portàtil

- Comprovar que a l'aparell no li manca cal de les peces que constitueixen la seva carcassa de protecció (o la té deteriorada). En cas afirmatiu cal comunicar-ho a l'Encarregat per tal que es repari.
- Comprovar l'estat del cable i de l'endoll de connexió; rebutjar l'aparell si apareix amb repelades que deixen al descobert fils de coure, o si té empalmes rudimentaris coberts amb cinta aïllant, ... Amb aquesta petita prevenció s'evitaran contactes amb l'energia elèctrica.
- Escollir sempre la broca adequada per al material a foradar. Cal considerar que hi ha broques per cada tipus de material i no es poden intercanviar. En el millor dels casos, es malmetran sense obtenir bons resultats, exposant-se a riscos innecessaris.
- No fer forats inclinats refiant-se del pols. Es pot trencar la broca i produir lesions.
- No intentar engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca. Es pot trencar i produir serioses lesions. Si es vol engrandir el forat cal usar broques de major secció.
- No intentar fer un forat en una sola maniobra. Primer marcar el punt a forada amb un punter i després aplicar la broca i foradar.
- No intentar reparar el trepant ni desmuntar-lo. Hi ha qui sí ho sap fer de veritat.
- No pressionar l'aparell excessivament. No per això s'acabarà abans el forat. Es podria trencar la broca.
- Foradar les peces de tamany reduït sobre banc, ben subjectades.
- Les feines sobre banc cal fer-les ubicant la màquina sobre el suport adequat. Es foradarà amb major precisió i s'evitaran accidents.
- Evitar escalfar les broques fent-les girar inútilment.
- Evitar dipositar el trepant al terra. És una posició insegura que pot accidentar a altres treballadors.
- Desconnectar l'aparell de la xarxa elèctrica abans d'iniciar manipulacions per a canviar de broca.
- Queda totalment prohibit:
  Anul·lar la presa de terra o trencar el doble aïllament
  Dipositar l'aparell sobre qualsevol superfície amb la broca girant tot i que la màquina estigui ja desconnectada.

PUNTALS METÀL·LICS

Normes d'obligat acompliment

Per evitar el risc per mal aplomat dels puntals es preveu que es comprovi la verticalitat abans d'autoritzar seguir amb la resta de treballs. Cas que fos necessari instal·lar puntals inclinat, es falcarà el dorment de tauló, mai la clavilla d'anivellació del puntal.

Per evitar el risc catastròfic per desplomada dels puntals, es preveu realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que rebran els puntals.

Per evitar el risc per sobrecàrrega es controlarà que els puntals ja en càrrega no s'afluixin ni es tensin. Si, per qualsevol motiu, s'observa que un o més d'un dels puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·larà al seu costat d'altres puntals que absorbeixin aquest excés de càrrega sense tocar per res el sobrecarregat.

Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva màxima altura.

Per evitar el risc de caiguda de les sopandes sobre els treballadors, el desmuntatge dels puntals es farà des del lloc ja desencofrat en direcció cap a l'encara encofrat que es vulgui desmuntar. L'Encarregat controlarà que el desencofrat no es faci per llençament violent de puntals o objectes contra els puntals que es vulguin desmuntar. En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda a fi d'evitar la caiguda brusca i descontrolada

FORMIGONERA ELÈCTRICA (PASTERA)

Al mercat hi ha molts models però, de manera general, es tracta d'una màquina elèctrica senzilla, el motor de la qual transmet mitjançant una roda dentada a una corona permietral el moviment necessari per fer girar una cuba en la qual s'amassa aigua, sorres, ciment i a vegades graves, acomplint amb unes dosificacions tècniques que garanteixin el resultat de la massa així obtinguda. Una vegada acabat l'amassat s'aboca en galledes o en arteses per a la seva utilització en l'obra.

El punt de risc d'aquestes màquines és la unió entre la roda dentada i la corona que està muntada al voltant de la cuba de pastat. Si es toquen en moviment és accident segur.

Un altre risc que presenten és el contacte amb l'energia elèctrica, que està degudament resolt amb l'ús de presa de terra i interruptor diferencial del quadre de proveïment elèctric.

12. ANÀLISI I AVALUACIÓ INICIAL DE RISCOS D'INCENDI A L'OBRA

Sabent que a les obres sovint hi ha materials i/o substàncies que poden arribar a originar un incendi, cal tenir-ho present i dedicar-hi especial atenció. Normalment coincideixen el foc i el calor, el comburent i els combustibles com el que són o en forma d'objectes i substàncies amb aquestes propietats.

Els motius del incendi poden anar des de la simple negligència a les pràctiques de risc per vicis adquirits en la realització dels treballs o a causes fortuïtes. El conjunt de materials i treballs que poden originar un incendi, com a guia per a fer-hi la prevenció, són els següents:

1.-Les fogueres d'obra
2.-La fusta
3.-El desordre de l'obra
4.-La brutícia de l'obra
5.-L'emmagatzemament d'objectes impregnats en combustibles
6.-La manca de ventilació dels magatzems
7.-El poliestirè expandit
8.-Pintures, vernissos i dissolvents
9.-Desencofrants
10.-L'ús d'aparells de fusió
11.-La soldadura elèctrica, l'oxiacetilènica i l'oxitall
12.-L'ús d'explosius

13. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Per regla general, es prioritzarà l'establiment de les mesures de protecció col·lectives sobre les individuals. Seguint les indicacions descrites a l'avaluació de riscos, les mesures bàsiques de protecció col·lectives a instal·lar són les següents:

- Tancament perimetral de l'àmbit d'actuació de l'obra
- Tancament perimetral amb barana de protecció de 0,90 m d'alçada, a totes les cales i caixes d'excavació que tinguin una fondària igual o superior a 1,30 m del nivell natural del terreny
- Fites de senyal de forats o punts conflictius (caixes d'ascensor, d'escala, etc)
- Atalussament de talls verticals del terreny superiors a 1,30 m d'alçada, sempre d'acord a les característiques mecàniques del sòl
- Corda, cables, etc, de secció segons les càrregues a elevar i moure
- Senyals acústiques de les màquines excavadores, camions, etc, en maniobrar
- Protecció de la serra circular

14. EQUIPS DE PROTECCIÓ A UTILITZAR A L'OBRA

Alguns dels riscos, a poder ser la majoria, s'han de resoldre amb les proteccions col·lectives. Tot i això cal preveure unes proteccions individuals a utilitzar:

- Botes aïllants de l'electricitat
- Botes de goma o material sintètic – impermeables
- Cascs de seguretat classe N
- Faixa contra les vibracions
- Ulleres per a protecció contra la pols
- Guant de pell i loneta
- Mascareta de paper filtre contra la pols
- Roba de treball (de cotó)
- Capell gorra de visera contra la insolació
- Cinturó de seguretat
- Protectors per l'oïda

15. SENYALITZACIÓ DE RISCOS

Senyalització vial
Els treballs a realitzar originen riscos importants per als treballadors de l'obra, per la presència o proximitat del trànsit rodat. Per això és necessari instal·lar la corresponent senyalització vial, que organitzi la circulació de vehicles de la manera més segura possible. La senyalització vial més bàsica es composarà de:

- Con de balissament
- Triangle de perill: estranyament del carrer
- Triangle de perill: 2 sentits de circulació
- Senyal circular de limitació de velocitat
- Cinta de limitació

Senyalització interior de l'obra:

- Ús obligatori del casc
- No passar ningú aliè a l'obra
- Altres.

16. PREVENCIÓ D'ASSISTÈNCIA EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

Primers Auxilis

Tot i que l'objectiu d'aquest Estudi de seguretat i salut és evitar els accidents laborals, no es pot oblidar que hi ha causes de difícil control que no els permeten evitar del tot. Per això cal preveure l'existència d'equipaments de primers auxilis per poder atendre els possibles accidentats:

- Farmaciola equipada
- Medicina preventiva
- Evacuació d'accidentats: Es farà mitjançant vehicles propis de l'empresa (en petites lesions) o mitjançant ambulàncies contractades. Els centres assistencials més propers són:

HOSPITAL DE FIGUERES
Ronda Rector Arolas, s/n
FIGUERES Telèfon: 972 501 400

CLÍNICA SANTA CREU
C/ Pere III, 37
FIGUERES Telèfon: 972 503 650

CAP Alt Empordà – Ambulatori
C/ Tramuntana, s/n
FIGUERES Telèfon: 972 511 308

CREU ROJA
C/ Albert Cotó, 1
FIGUERES Telèfon: 972 505 601

POLICIA LOCAL
Ronda Firal, 2
FIGUERES Telèfon: 972 510 111 - 092

MOSSOS D'ESQUADRA
C/ Ter, s/n
FIGUERES Telèfon: 972 675 089

POLICIA NACIONAL
C/ Pep Ventura, 8
FIGUERES Telèfon: 972.50.05.00 - 091

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Avda. Salvador Dalí, 107
Edifici Serveis
FIGUERES Telèfon: 972 032 300

COMPANYIES DE SERVEIS:

FECSA-ENDESA
C/ Sant Pau
FIGUERES Telèfon: 972 031 600

TELEFÒNICA MANTENIMENT
C/ Fortià
FIGUERES Telèfon: 972 185 315

FISERSA
C/ Alemanya, 5
FIGUERES Telèfon: 900 141 446

HC ENERGIA
Avda. Salvador Dalí, 7
FIGUERES Telèfon: 972 500 966

17. SISTEMA PEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA

El sistema serà el de llistes de seguiment i control que es complimentaran pels mitjans del Contractista adjudicatari. El Pla de Seguretat és el document que ho recollirà exactament.

La protecció col·lectiva i la posada en obra es controlarà mitjançant l'execució del Pla d'Obra previst i les llistes que acabem d'esmentar.

El control de lliurament d'equips de protecció individual es farà:

- Amb signatura del treballador que ho rebi.
- Amb la conservació en estucatge, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que el Coordinador en matèria de seguretat i salut pugui mesurar les quantitats desestimades.

18. DOCUMENTS DE NOMENAMENTS PEL CONTROL DEL NIVELL DE SEGURETAT I SALUT

S'utilitzaran els que utilitzi normalment el Contractista adjudicatari a fi de no interferir en la seva pròpia organització de prevenció de riscos. Aquests documents han d'acomplir unes formalitats i ser coneguts i aprovats pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

Com a mínim, s'utilitzaran els següents:

- Document de nomenament de l'encarregat de seguretat
- Document de nomenament de la colla ("quadrilla") de seguretat
- Document de nomenament de l'indicador de senyals de maniobra
- Documents d'autorització d'ús i conducció de diferents màquines

19. FORMACIÓ I INFORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tant la formació com la informació dels treballadors sobre els riscos laborals i els mètodes de treball segur a utilitzar, són fonamentals per l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i realitzar lles obres sense accidents.

El Contractista adjudicatari queda obligat, legalment, a formar els treballadors al seu càrrec, de manera que tots coneixeran els riscos propis de la seva tasca laboral, de quina conducta cal observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual.

Figueres, 30 de novembre de 2021

Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta

Joan Falgueras Font, arquitecte

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. PART I

En la redacció d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Pla de seguretat i salut (Art. 7 RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució del import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans del inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervintents en l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

Figueres, 30 de novembre de 2021

Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta

Joan Falgueras Font, arquitecte

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. PART II

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.

- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte els EPIS

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994
PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES	
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Figueres, 30 de novembre de 2021

Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta

Joan Falgueras Font, arquitecte

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.





Peligro de lesión

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

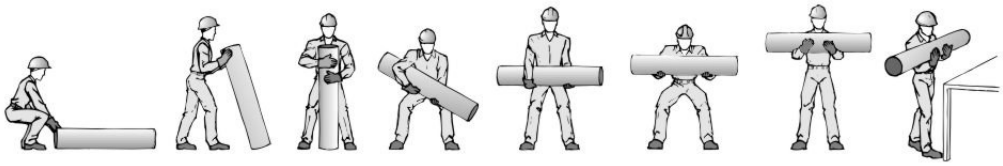
desde el suelo



inicio 1 2 3 4 1 2

© WWW.CONSTRUBIT.COM

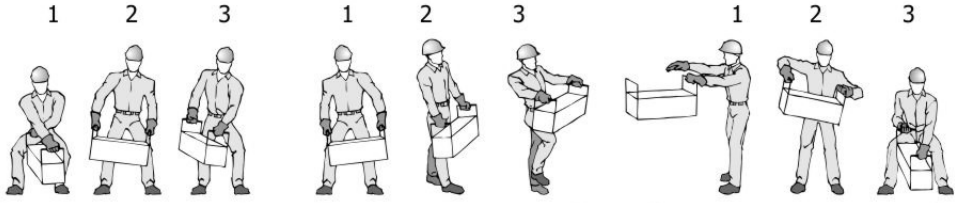
movimiento de tubos



inicio 1 2 3 4 5 6 7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



1 2 3 desde el suelo

1 2 3 subir a banco o vehículo

1 2 3 bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

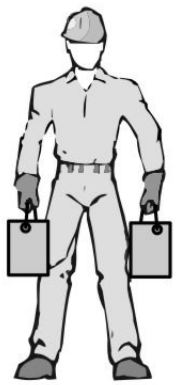
Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



materiales en ambas manos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

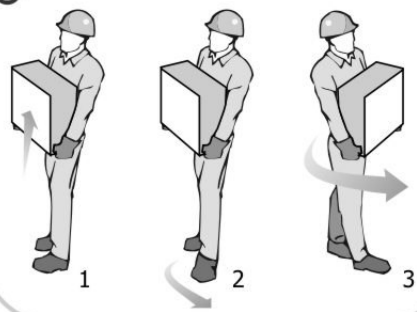
giros al levantar pesos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Atención

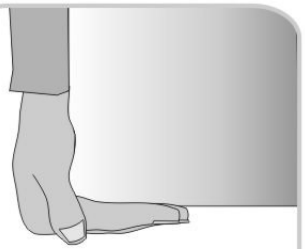
Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

1- Completar los movimientos para levartar la carga
2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
3- Completar el giro con todo el cuerpo



posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



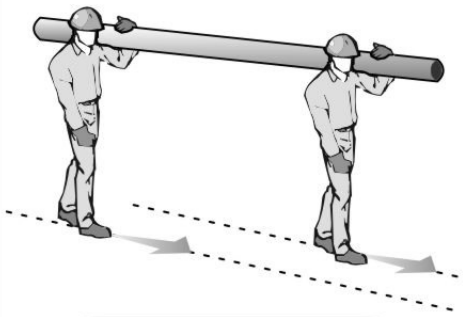
asir con todas las falanges



incorrecta

correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos

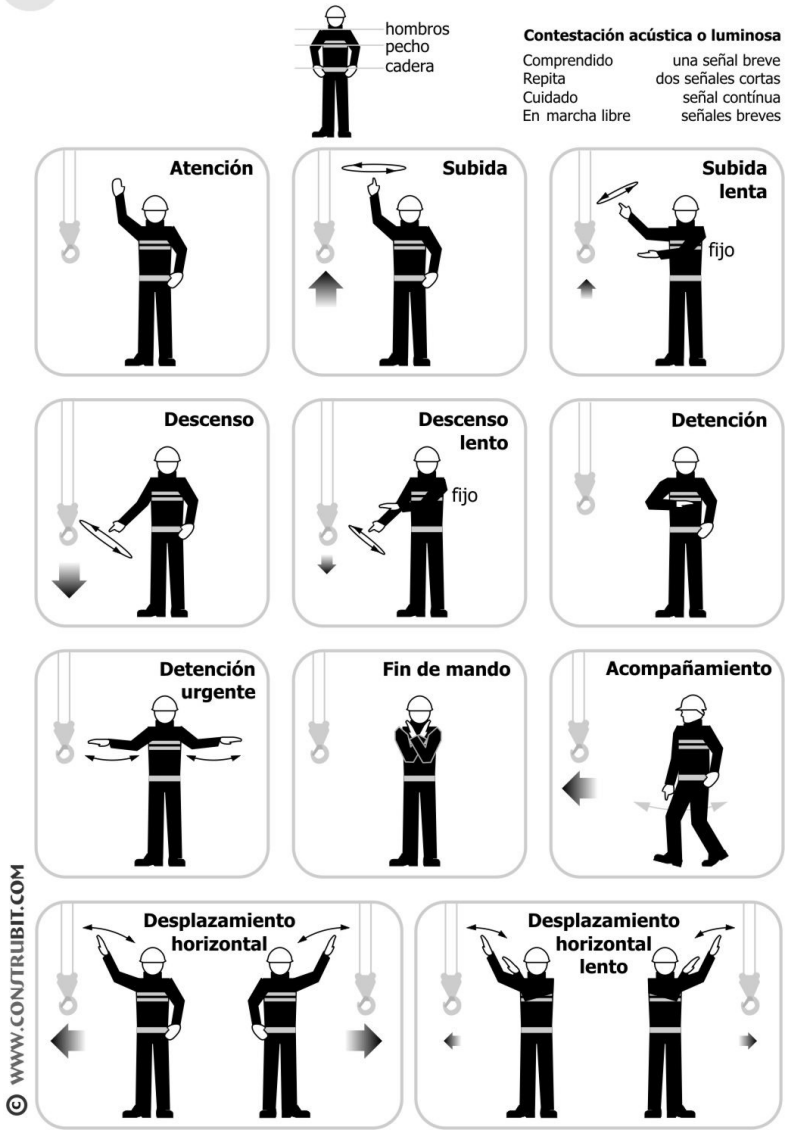
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.

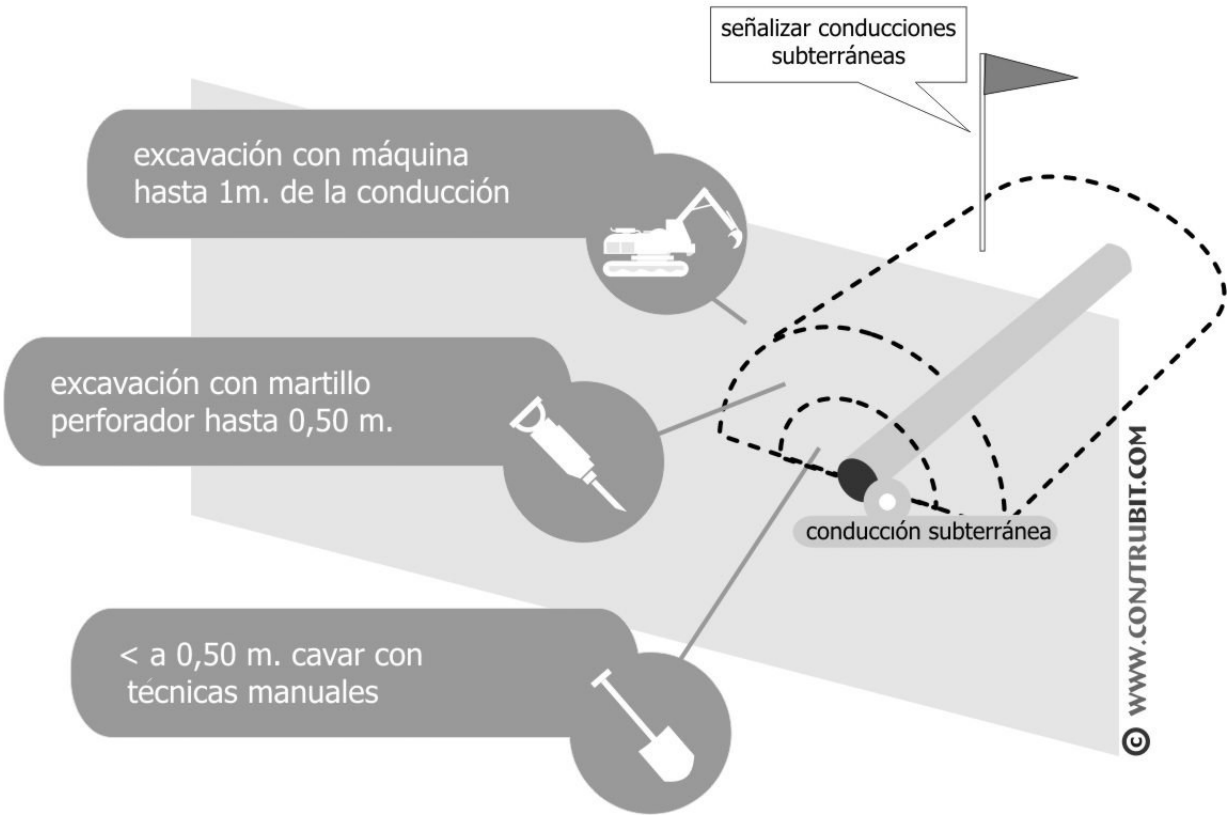


Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

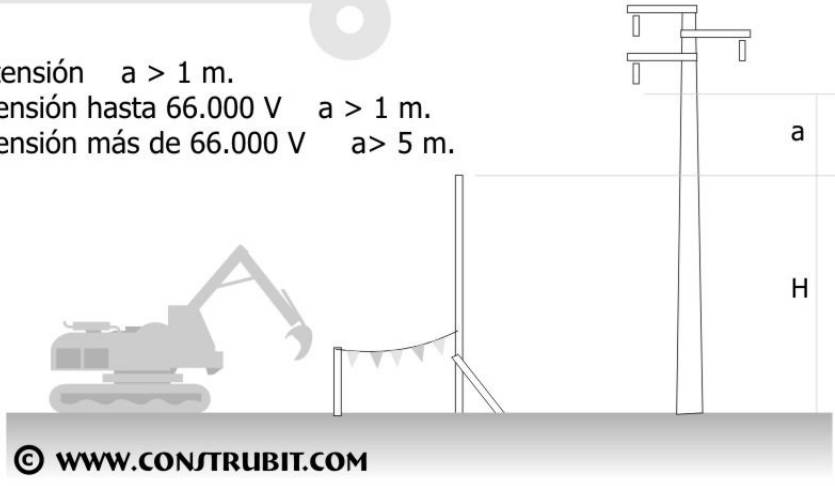
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Movimiento de tierras. Protección de instalaciones.

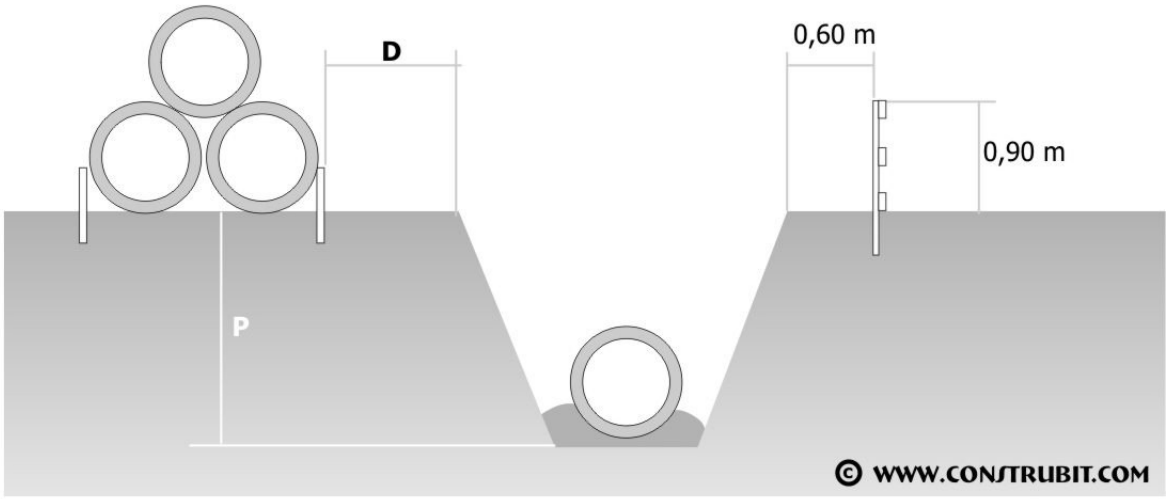


vista lateral

Baja tensión a > 1 m.
Alta tensión hasta 66.000 V a > 1 m.
Alta tensión más de 66.000 V a> 5 m.



Movimiento de tierras. Canalizaciones con talud.



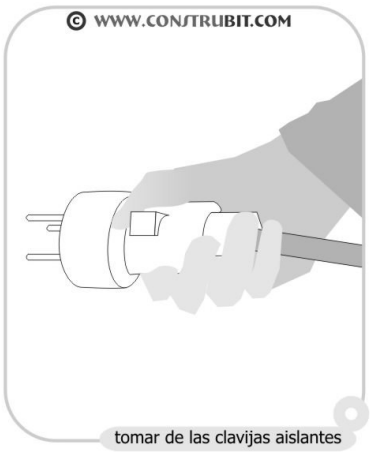
D≥ P/2
D≥ P en terrenos porosos

Movimiento de tierras. Tabla de taludes.

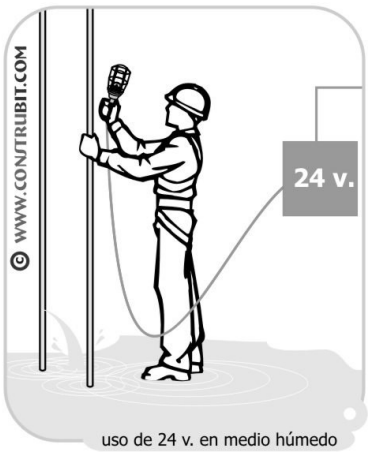
TABLA DE ÁNGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES

Naturaleza del terreno	Excavaciones en terreno vírgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	secos		inmersos		secos		inmersos	
	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente	Ángulo con la horiz.	pendiente
Roca dura	80º	5/1	80º	5/1				
Roca Blanda o fisurada	55º	7/5	55º	7/5				
Restos rocosos, pedregosos	45º	1/1	45º	4/5	45º	1/1	40º	4/5
tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla) mezclada con tierra vegetal y piedra	45º	1/1	40º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Grava, arena gruesa no arcillosa	35º	7/1	30º	3/5	35º	7/10	30º	3/5
Arena fina no arcillosa	35º	3/5	30º	1/3	30º	6/10	20º	1/3

Instalación eléctrica. Medidas de protección.



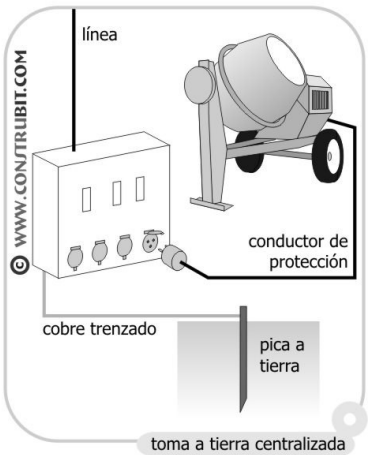
tomar de las clavijas aislantes



uso de 24 v. en medio húmedo

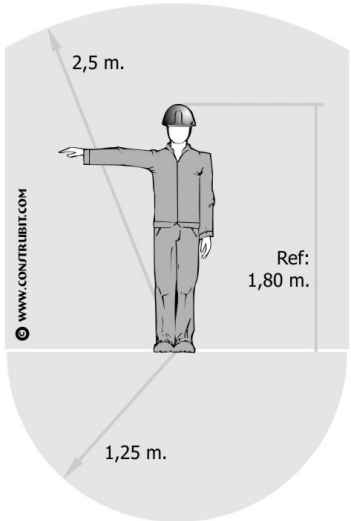


protección de conductores

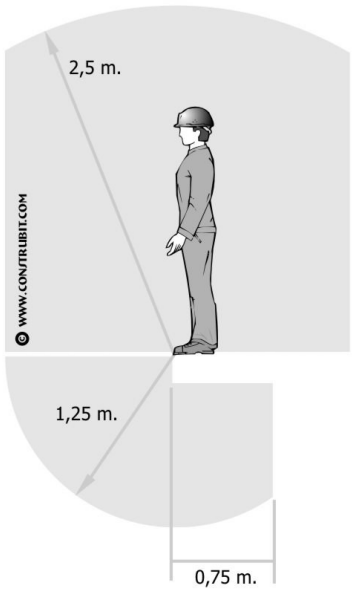


toma a tierra centralizada

Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.



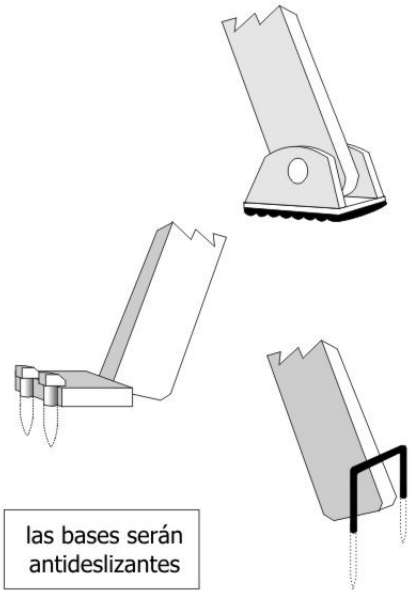
FRONTAL



LATERAL

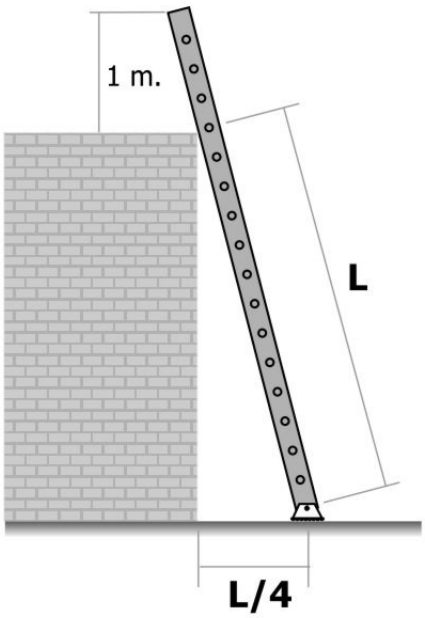
Escaleras. Detalles.

zapatas y anclajes



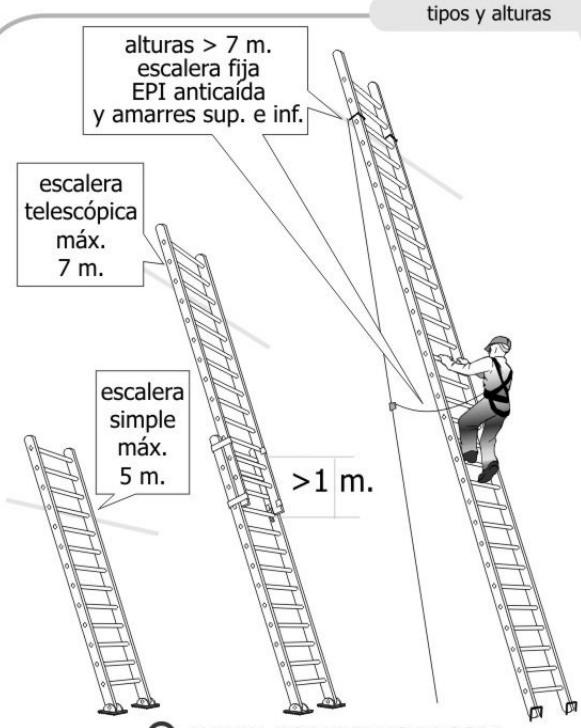
© WWW.CONSTRUBIT.COM

posición correcta



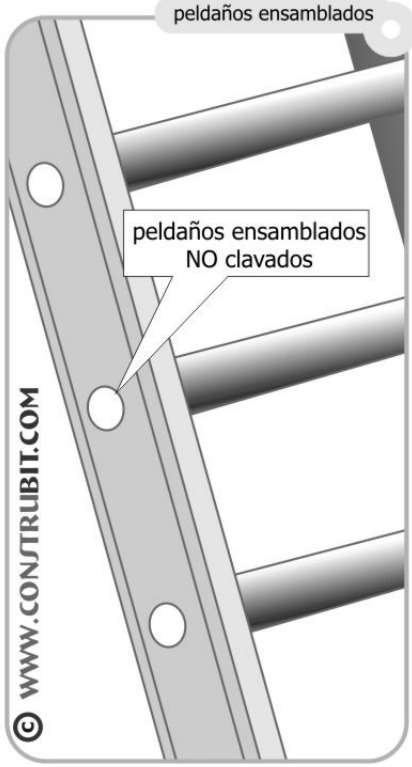
© WWW.CONSTRUBIT.COM

tipos y alturas

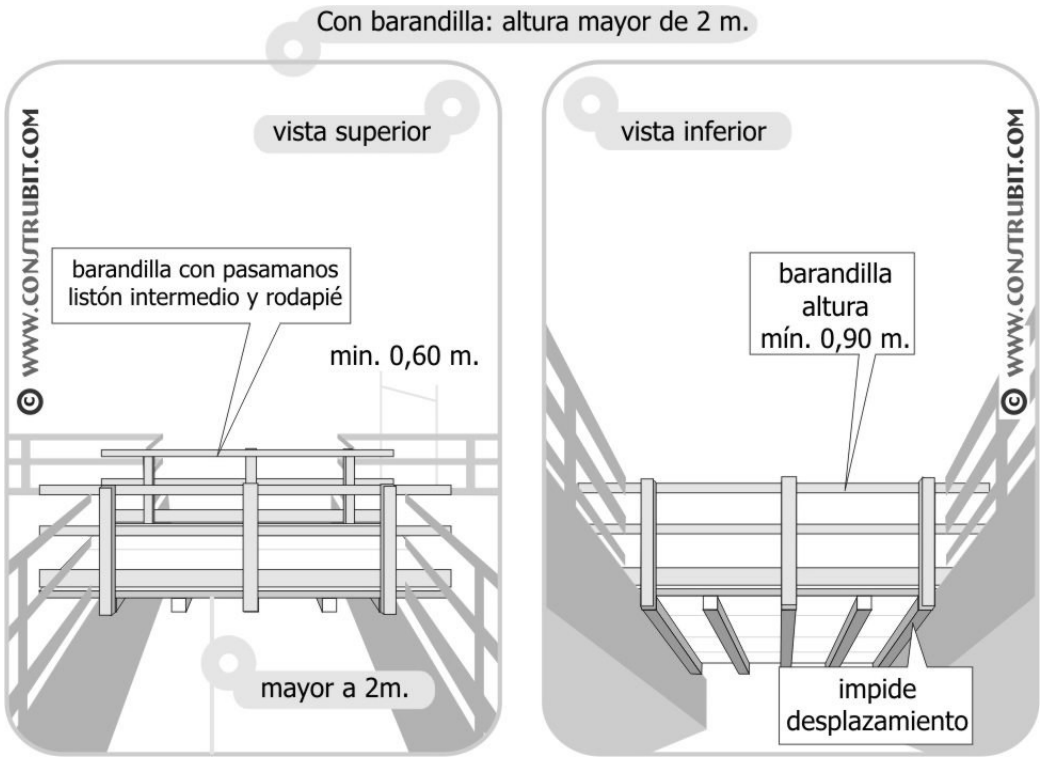


© WWW.CONSTRUBIT.COM

peldaños ensamblados

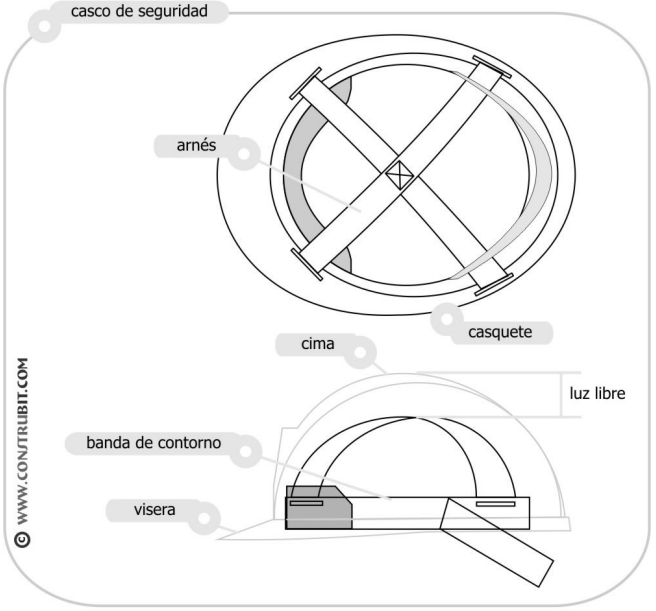


© WWW.CONSTRUBIT.COM

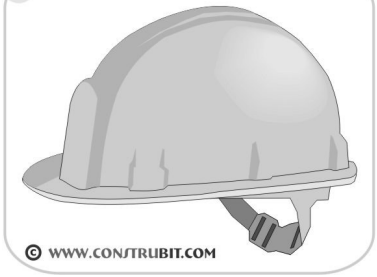

Con barandilla: altura mayor de 2 m.
vista superior
barandilla con pasamanos
listón intermedio y rodapié
min. 0,60 m.
mayor a 2m.
© WWW.CONSTRUBIT.COM
vista inferior
barandilla
altura
mín. 0,90 m.
impide
desplazamiento
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad



casco de seguridad



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



tapones de espuma con arco



orejeras

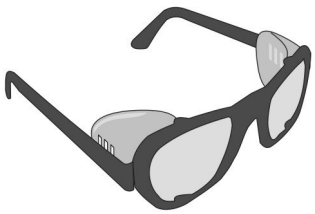


coquillas sobre casco

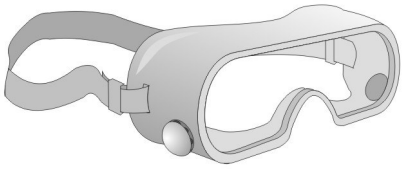


Protecciones Individuales. Gafas.

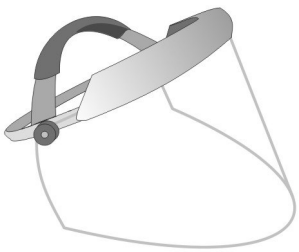
montura universal



integral

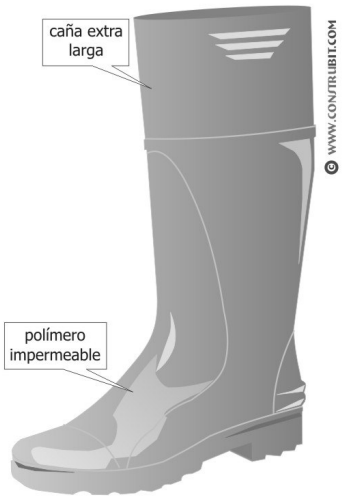


pantalla facial

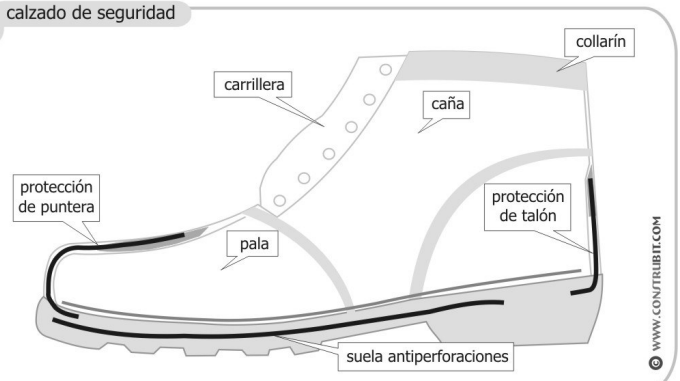


Protecciones Individuales. Calzado.

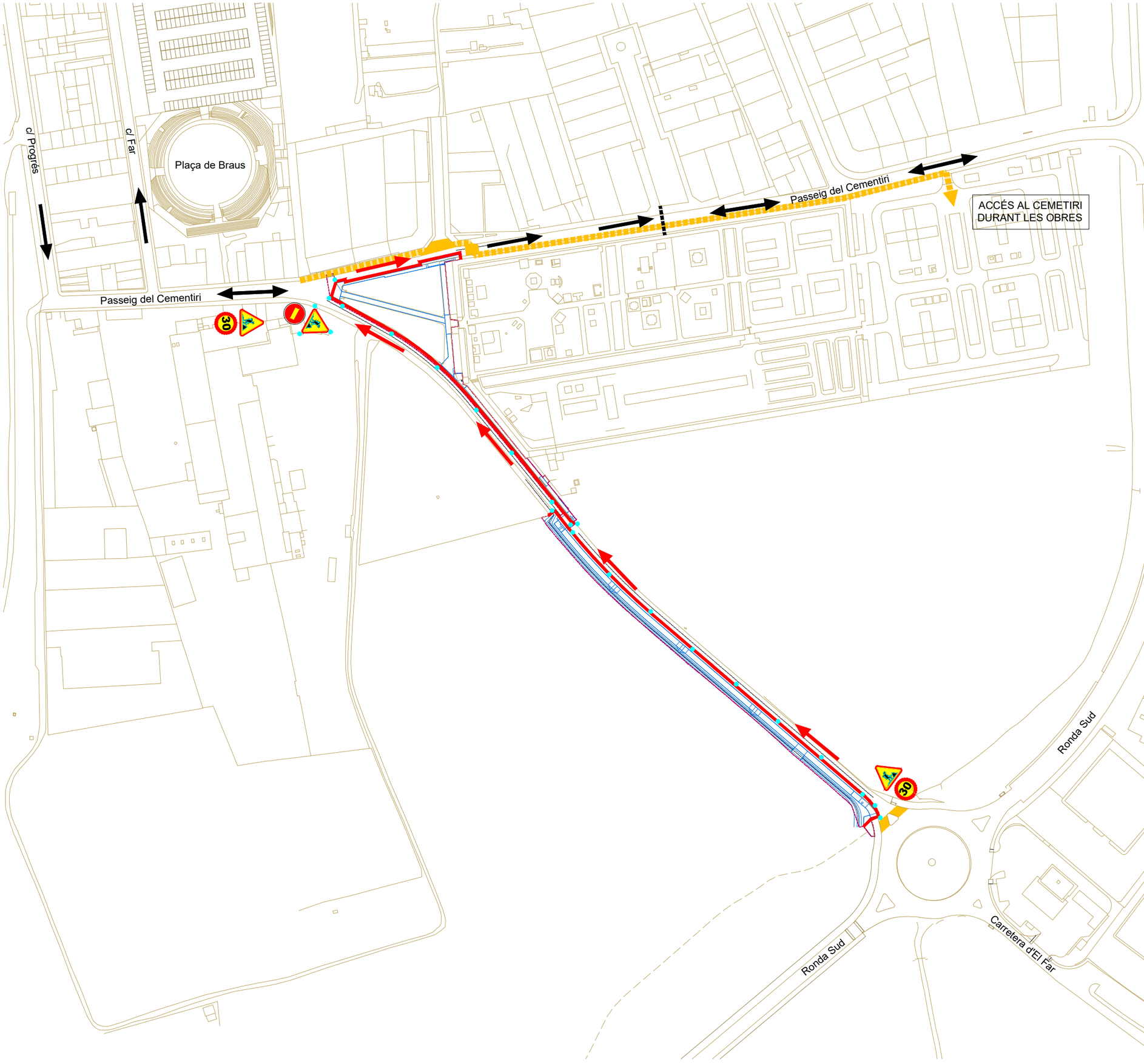
bota de agua



calzado de seguridad



ESTUDI de SEGURETAT i SALUT



SENTIT DE CIRCULACIÓ HABITUAL

SENTIT DE CIRCULACIÓ DURANT L'OBRA

SENYALITZACIÓ VERTICAL PROVISIONAL

PAS PROVISIONAL PER A VIANANTS

ITINERARI RECOMANAT VIANANTS

TANCA PERÍMETRAL DE L'OBRA + RÈTOL "PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA"

TANCA PROTECCIÓ PER A VIANANTS

LLUMINÀRIES AUTÒNOMES DE SEGURETAT

*** EL TERMINI PREVIST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA D'AQUESTA ACTUACIÓ SERÀ DE 11 SETMANES

*** ES DOTARÀ D'UNA CASETA DE SERVEIS D'OBRA

*** CALDRÀ PERMETRE L'ACCÉS DE VEHICLES ALS GUALS PERMANENTS I DE VIANANTS ALS EQUIPAMENTS, EN TOT EL DECURS DE L'OBRA

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

SEGURETAT I SALUT

Planta

18EP016OT

ESCALA

DINA3

1/ 2.000

NUM.

NOVEMBRE 2021

0 40m

SiS

AJUNTAMENT DE FIGUERES
AREA DE SERVEIS URBANS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

CAPITOL I.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's)

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)
01.01	Ut.	Casc de seguretat "standard", homologat "CE".	4	10,92	43,68
01.02	Ut.	Mascareta de respiració homologada CE de celul·losa antiparticules.	4	1,05	4,20
01.03	Ut.	Mascareta per a fums de soldadures.	4	7,25	29,00
01.04	Ut.	Protectors auditius insonoritzants homologats CE	4	10,45	41,80
01.05	Ut.	Pantalla de seguretat homologada per a soldadura elèctrica	2	16,00	32,00
01.06	Ut.	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura de barnilla d´acer recoberta de goma, visors circulars de 50 mm. de diàmetre, foscos de color DIN-5.	2	19,60	39,20
01.07	Ut.	Davantal per a soldador, de material anti-inflamable	1	11,15	11,15
01.08	Par.	Guants per a soldador amb palmell de pell flor boví, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort.	1	12,00	12,00
01.09	Ut.	Ulleres de seguretat homologades CE antiimpactes polivalents, amb muntura universal utilizables sobreposades a ulleres graduades, amb visor transparent, antiestàtic i tractat contra l´entelament, els ultraviolats, i ratllades.	1	5,89	5,89
01.10	Par.	Maniguets per soldar	1	7,50	7,50
01.11	Par.	Guants per a ús general, tipus "americà", amb palmell, artells, unglers i dits índex i polze de pell flor boví, dors de la mà i maniguet de cotó, amb subjecció elàstica al canell i folre interior.	10	6,52	65,20
01.12	Par.	Guants dielèctrics homologats per baixa tensió.	2	6,52	13,04
01.13	Par.	Guants de goma per evitar les afeccions de contacte.	4	0,46	1,84
01.14	Ut.	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a construcció, de goma amb costures soldades i espesor de galga 0,3 mm.	4	15,61	62,44
01.15	Ut.	Armilla d'alta visibilitat amb bandes reflectants, "CE".	4	9,25	37,00
01.16	Par.	Botes d'aigua de mitja canya en goma, amb sola antilliscant i folrades de nilò rentable, amb puntera i plantilla d'acer de 4 mm. Homologades CE.		17,52	-
01.17	Par.	Botes de protecció elèctrica	0	31,56	-
01.18	Par.	Botes de seguretat homologades CE, envoltant el turmell i empenya encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora al taló, plantilla antisuor amb plantilla i puntera metàliques de 4mm.(de pell).	4	31,56	126,24
					532,18

CAPITOL II.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)
02.01	Ut.	Plataforma d'acer de (2 x 1 m) per a pas de vehicles. Per a 20 usos	4	18,00	72,00
02.02	Ut.	Plataforma de fusta de (2 x 0,5 m) per pas de vianants. Per a 10 usos	4	8,52	34,08
02.03	Ml.	New Jersey, lloguer 3 mesos, transport, col·locació i retirada	10	8,00	80,00
02.04	Ml.	Pintar 280 m/l i despintar línies Groga/Negre.	30	1,14	34,20
02.05	Ut.	Tanques tubulars peatonals de 2,5 ml. i 1 m. d'alçada, per a 25 usos	25	7,10	177,50
02.06	Ml.	Tanca galvanitzada i eletrosoldada de 3'5m x 2 m. aprox. d´alçada amb peus de formigó. Tipus Revisa. Per a 5 usos	100	3,40	340,00
					737,78

CAPITOL III.- SENYALITZACIÓ

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)
03.01	Ut.	Senyal de "Prohibit passar a tota persona externa a l'obra"	4	17,00	68,00
03.02	Ut.	Senyal de "Perill de maquinaria en moviment"	4	17,00	68,00
03.03	Ut.	Senyal de "Perill sortida de camions"	4	17,00	68,00
03.04	Ut.	Senyal de "Direcció de pas per a peatons"	4	17,00	68,00
03.08	Ut.	Senyal TP 50 de 900mm	4	40,15	160,60
03.09	Ut.	Suports senyals 3m, col·locacio i retirada	4	15,80	63,20
03.10	Ut.	Balisa d'alta lluminositat doble cara i piles alcalines.	30	8,60	258,00
					753,80

CAPITOL IV.- PREVENCIÓ D´INCENDIS

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)

04.01	Ut.	Extintor de 6 kg. de pols polivalent ABC, inclosos el suport i la col·locació.	1	51,00	51,00
					51,00

CAPITOL V.- PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)
05.01	Ut.	Transformador de seguretat	1	26,74	26,74
05.02	Ut.	Instal.lació completa de subquadre elèctric amb 2 diferenciales de sensibilitat 30 mA, els interruptors magnetotèrmics corresponents, i endolls, imputable a seguretat el 50 %	1	158,79	158,79
					185,53

CAPITOL VI.- INSTAL·LACIONS DE PERSONAL

Nº	Ut.	Concepte	Nº uts.	Preu ut. (€)	Import (€)
06.01	Ut.	Caseta metàl·lica per a vestuari i menjador amb dutxa, capacitat per a 6 persones de 450 x 200 x 230 cm, amb mobiliari. Inclos transport, colocació i despeses de lloguer durant el termini d'exeucio de les obres	1	1.369,24	1.369,24
06.03	Ut.	Caseta Poly-Klyn per a sanitaris 120 x 120 x 235 cm, amb inodor i lavabo. Inclos transport, col·locacio i despeses de lloguer, manetniment i neteja durant el termini d'execucio de les obres	1	180,01	180,01
06.04	h.	Mà d'obra per la neteja i manteniment de les instal·lacions de personal.	10	18,00	180,00
06.05	Ut.	Escomeses de llum i aigua i desaigüe	1	210,46	210,46
					1.939,71

RESUM DEL PRESSUPOST

Per capítols, la inversió assignada per a la prevenció de la sinistralitat laboral en aquesta obra és la següent:

CAPITOL I.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's)	532,18 €
CAPITOL II.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	737,78 €
CAPITOL III.- SENYALITZACIÓ	753,80 €
CAPITOL IV.- PREVENCIÓ D´INCENDIS	51,00 €
CAPITOL V.- PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	185,53 €
CAPITOL VI.- INSTAL·LACIONS DE PERSONAL	1.939,71 €
TOTAL DEL PRESSUPOST (EXECUCIÓ MATERIAL):	**4.200,00 €**

Figueres, 30 de novembre de 2021

Itziar Carrera Garcia de Cortàzar, arquitecta

Joan Falgueras Font, arquitecte

Ajuntament de Figueres
Serveis Urbans

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

18EP016OT Novembre2021

4- PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

4.1 Plec de condicions generals
4.2 Plec de condicions tècniques

4.1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX - PLEC DE CONDICIONS

Capítol 1.-CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES i LEGISLATIVES

1.1.-Objecte del Plec General
1.2.-Documentació del Contracte d'obra
1.3.-Funcions de l'Arquitecte Tècnic
1.4.-Funcions del Constructor
1.5.-De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista
1.6.-Recepció de les obres

Capítol 2.-CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1.-Principi General
2.2.-Fiances
2.3.-Execució de Treballs amb càrrec a la fiança
2.4.-De la Devolució de la Fiança

PLEC DE CONDICIONS

Capítol 1.-CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES i LEGISLATIVES

1.1.-Objecte del Plec General

La finalitat d'aquest Plec és , tant a nivell tècnic com de qualitat exigibles, precisar les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord a la legislació aplicable, el Contractista o Constructor de l'obra, els tècnics i encarregats, a l'Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions en ordre a l'acompliment del contracte de l'obra.

1.2.-Documentació del Contracte d'obra

Integren el contracte els documents que es relacionen tot seguit:

-Les condicions fixades en el propi contracte (document).
-El Plec de Condicions particulars.
-El present Plec de Condicions.
-Memòria, plànols, amidaments i pressupost de l'obra.

A cada document les especificacions literàries prevalen sobre les gràfiques. Les acotacions prevalen sobre les mesures a escala que es puguin prendre sobre paper.

1.3.-Funcions del Tècnic Director

-Redacció de complement i/o rectificacions del projecte que es necessitin.
-Assistir a les obres tantes vegades com sigui necessari a fi d'impartir les instruccions precises per la correcta solució arquitectònica.
-Coordinar la intervenció a l'obra d'altres tècnics.
-Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.
-Preparar la documentació final d'obra i expedir i subscriure el certificat final de la mateixa.
-Planificar el control de qualitat i control econòmic de les obres.
-Redactar l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Salut per la seva aplicació.
-Fer el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la juntament amb Tècnic i Constructor.
-Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut laboral, controlant la seva correcta execució.
-Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades al pla de control , així com efectuar totes les comprovacions necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord al projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà al constructor qui haurà d'adoptar les mesures correctores que se li indiquin o cregui convenients, donant sempre compte a l'arquitecte.
-Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

1.4.-Funcions del Constructor

-Organitzar els treballs de construcció.
-Elaborar, quan es requereixi el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i disposar l'execució de mesures preventives, vetllant pel seu acompliment amb observació de la normativa vigent.

-Subscriure juntament l'Arquitecte Tècnic l'acta de replanteig.
-Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. Així porta el manament de tot el personal que intervingui a l'obra i coordina les intervencions de subcontractats.
-Assegurar la idoneïtat de tots els materials i elements constructius que s'usin.
-Tenir custòdia del Llibre d'ordres i seguiment de l'obra.
-Facilitar a la Direcció Facultativa amb el temps suficient els materials precisos per l'acompliment de la comesa.
-Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
-Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
-Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.5.-De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Pla de Seguretat i Salut
El Constructor presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'Arquitecte Tècnic (AT) de la DF (Direcció Facultativa).

Oficina a l'obra
El Constructor habilitarà a l'obra una oficina on hi haurà una taula o taulell on es puguin estendre i consultar els plànols. A disposició de la DF sempre hi haurà:
-El projecte executiu, amb inclusió dels complements redactats per la DF.
-La Llicència d'obres.
-El Llibre d'ordres.
-El Pla de Seguretat i Salut.
-El Llibre d'incidències.
-Els Reglaments de Seguretat i Salut Laboral.
-La documentació de les assegurances contractades.

Representació del Contractista
El Constructor comunicarà a la propietat la persona en qui delega l'obra, dotant-lo de les facultats de representació i adopció de les decisions que siguin a càrrec de la contracta.

Aquest representant haurà d'assistir a les visites d'obra posant-se a disposició de la DF.

Treballs no Estipulats
El Constructor disposarà a càrrec seu els accessos i tancament de l'obra. La DF podrà exigir la modificació i/o millora.

Replanteig
Les obres s'iniciaran amb el replanteig en el terreny, assenyalant les referències principals que es mantindran com a base de posteriors replantetjos parcials. Aquests treballs a càrrec del Contractista.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la DF i, una vegada acceptat, prepararà una acta de replanteig.

Inici de les obres i ritme d'execució dels treballs
El Constructor iniciarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les de manera que s'acompleixin els terminis establerts en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista, haurà de donar compte a la DF de l'inici dels treballs almenys amb tres dies d'anticipació.

Ampliació del Projecte per causa imprevista o de força major
Quan sigui necessari per causa imprevista o accident ampliar el projecte no s'interrompran els treballs, mentre es formula o retoca el projecte.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i materials allò que la DF disposi amb caràcter d'urgència. L'import que això suposi s'abonarà consignant-lo en pressupost adicional, abonat directament, o segons s'acordi.

Pròrroga per causa de Força Major
Per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués iniciar les obres, o les hagués de suspendre, o no les pogués acabar dins de termini, se li otorgarà una pròrroga, previ informe favorable de l'Arquitecte. Sempre per escrit.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols i ordres de la DF, excepte en el cas que havent-los demanat per escrit no se li haguéssin facilitat.

Obres Ocultes
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults uns vegada acabada l'obra, s'aixecaran plànols precisos i acotats per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-ne un a l'Arquitecte, un altre a l'Arquitecte Tècnic i un tercer, al Contractista, signats tots pels tres.

Treballs Defectuosos
El Constructor utilitzarà els materials que acompleixin les condicions exigides i realitzarà tots els treballs contractats.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, és responsable de l'execució dels treballs i de les faltes i defectes que puguin existir per motiu d'execució errònia o deficient qualitat dels materials o aparells.

Quan la DF adverteixi vicis o defectes en els treballs executats o en els materials emprats, ja sigui mentre durin les obres, ja sigui amb les tasques acabades, i abans de la recepció definitiva, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, a càrrec de la constructora.

Vicis Amagats
Si la DF tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis amagats en les unitats d'obra executades, ordenarà abans de la recepció definitiva, els assatjos, destructius o no, que consideri necessaris, donant compte a l'Arquitecte Tècnic.

Les despeses a càrrec del Constructor, sempre que els vicis existeixin. Cas contrari aniran a càrrec de la Propietat.

Materials no utilitzables
El Constructor a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i al lloc adequat, enderrocaments, etc., que no siguin útils a l'obra.

Es retiraran duent-los a un abocador controlat.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran quan així ho ordeni la DF, però acordant prèviament la seva justa taxació, tenint present el valor dels materials i les despeses dels seu transport-

Despeses de Proves i Assatjos
Seran a càrrec de la contracta.

Tot assaig que no sigui satisfactori o no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec de la contracta.

Neteja de les obres
El Constructor mantindrà netes les obres i els voltants, tant de runes com de materials sobrants, fent desaparèixer les instal·lacions provisionals no necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs necessaris per tal que l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.7.-Recepció de les obres

Recepcions Provisionals
Trenta dies abans d'acabar les obres, el Tècnic Director comunicarà a la Propietat la proximitat de l'acabament, a fi de convenir una data per l'acta de recepció provisional, que es farà amb la intervenció de Propietat, Constructor i Tècnic, convocant també la resta de tècnics que hagin intervingut en la direcció ja sigui com funció pròpia en aspectes parcials o en unitats especialitzades.

Després d'un detingut reconeixement, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents, signant-la tots ells. D'ençà aquest moment començarà a còrrer el termini de garantia, si les obres estiguessin en condicions de ser admeses. Tot seguit la DF estendrà el corresponent Certificat Final d'Obra.

Si les obres no es troben en condició de ser rebudes, constarà en Acta, donant instruccions al Constructor per tal que posi remei als defectes observats, fixant un termini per arranjar-los, moment en el qual es tornarà a repetir l'operació.

Si el Constructor no hagués complert es podrà declarar resolt el contracta amb pèrdua de la fiança.

Documentació Final d'Obra
L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres amb les especificacions i contingut que disposi la legislació vigent.

Liquidació Provisional de les Obres
Una vegada rebudes les obres provisionalment la DF procedirà als mesuraments definitius, amb necessària presència del seu representant. S'estendrà la Certificació per triplicat que servirà, degudament signada, per tal que la propietat aboni el saldo resultant exceptuant-ne la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia
Haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars no essent mai inferior a 9 mesos.

Recepció Definitiva
Es verificarà una vegada transcorregut el termini de garantia. A partir d'aquest moment acaba l'obligació del Constructor de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la normal conservació de les obres, quedant únicament responsabilitats derivades dels vicis de la construcció.

Pròrroga del Termini de Garantia
Si les obres no es troben en condició de ser rebudes, constarà en Acta, el Tècnic Director donarà instruccions al Constructor per tal que posi remei als defectes observats, fixant un termini per arranjar-los, moment en el qual es tornarà a repetir l'operació.

Si el Constructor no hagués complert es podrà declarar resolt el contracta amb pèrdua de la fiança.

Recepcions de treball la contracta dels quals ha estat rescindida

Cas de resolució del contracte, el Contractista queda obligat a retirar en el termini fixat al Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats completament es rebran provisionalment, tal com s'ha dit abans. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament tal com abans.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a judici de la DF, només es farà una única recepció.

Capítol 2.-CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1.-Principi General

Tots els que intervinguin en el procés constructiu tenen dret a percebre puntualment les quantitats devengades de la seva correcta actuació sempre atenent les condicions contractualment establertes (certificacions parcials).

2.2.-Fiances

El Contractista prestarà fiança segons s'estipuli:

-Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per un import que va del 3 al 10 % del total de la contracta.
-Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció.

2.3.-Execució de Treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es nega a fer a càrrec seu els treballs necessaris per acabar l'obra en les condicions contractades, la DF, en nom i representació de la propietat, els ordenarà executar a un tercer o podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a que tingui dret la propietat, en cobrir l'import de les despese efectuades en les unitats d'obra que no fossin de rebut.

2.4.-De la Devolució de la Fiança

La fiança retinguda al Contractista no serà retornada a aquest, fins com a mínim, després d'un any trascorregut desde la signatura de la Recepció de l'obra.

Figueres, 30 de novembre de 2021

Itziar Carrera Garcia de Cortazar, arquitecta

Joan Falgueras Font, arquitecte

4.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la D.F o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de la EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de la EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per l'amasat ni pel curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
Confecció de formigó
Confecció de morter
Confecció de pasta de guix
Reg de plantacions
Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
Humectació de bases o subbases
Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)

Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B031R400,B0312500,B0310020,B0312020,B0312010,B0311010,B0310500.

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

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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

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

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

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

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

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

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

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

Valor blau de metilè(UNE 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 condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions 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 pretén 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.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat 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 de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha 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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.
La D.F ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La D.F, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la D.F ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000,B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
  - Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

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

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

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

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

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

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

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

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

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)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de la EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de la EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10,B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

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

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

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut 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%

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

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

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

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a la UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a la EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

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

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

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient de uniformitat: F60/F10 < 4

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.OLE_LINK1OLE_LINK2OLE_LINK1OLE_LINK2

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.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat 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 de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha 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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

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

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

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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La D.F ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La D.F, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la D.F ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de las

especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

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

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

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

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B034 - REBUIGS DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0341000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua: <= 2% en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000,B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:
Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla de ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30
Plasticitat (UNE 103104):
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.
Per a llit de paviments, el seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35
Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:
- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45
Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):
- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes
Composició química:
- Compostos de sofre (SO3) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

- Assaig Pròctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Índex de llenques (UNE EN 933-3)
- Partícules triturades (UNE EN 933-5

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
- Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

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

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

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

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

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

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

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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 (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
Sorra de marbre blanc
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
De pedra calcària
De pedra granítica
Sorra per a confecció de morters
Sorra per a reblert de rases amb canonades
Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Per formigons d'alta resistència: < 40
Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
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.
SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari,

la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
Terrossos d'argila (UNE 7133).
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Assaig d'identificació per raigs X.
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler	CEM II/A-L

calcari	CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha 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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

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

i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

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

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

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

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, 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

CALÇ 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 calços:
    - 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 calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:
- Retingut pel tamís de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60°C: <= 15 min.

CALÇ 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: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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:
- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:
  - Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

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

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3, i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l'obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.
Els assaigs de recepció han de ser els següents:
- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució.
Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques.
Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
Calç aèria càlcica (CL):
Hidratada en pols: CL 90-S
Hidratada en pasta: CL 90-S PL
Calç hidràulica natural (NHL):
Calç hidràulica natural 2: NHL 2
Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Calç en pasta: compleix l'assaig
Calç en pols:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 5:
Als 7 dies: >= 2 MPa
Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
Inicial: > 1 h
Final:
Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 35
Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
Data de subministrament i de fabricació
Identificació del vehicle de transport
Quantitat subministrada
Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
Nom i adreça del comprador i destí
Referència de la comanda
El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
Símbol del marcatge CE
Nombre identificador de l'organisme de certificació
Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
Referència a l'UNE EN 459-1
Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les

especificacions exigides.
Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
Contingut d'òxids de calci i magnesi
Contingut de diòxid de carboni
Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
Mida de partícula
Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
Contingut de diòxid de carboni
Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552460,B0552100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expresarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

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

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

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

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

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

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

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

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

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

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

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

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

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

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

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

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

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

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

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

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

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

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

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

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

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

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

Es consideraran també com betums modificats:

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

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

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

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

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

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

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

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75 /130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 / 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592		°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
				Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607		%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426		%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427		°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427		°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".
TBR: S'informarà del valor.
La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge. Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924:2006 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de los betunes duros para pavimentación.
* UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

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

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

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

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

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

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

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

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

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924 o UNE-EN 13924-2.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

B055- - CIMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
Ciments comuns (CEM)
Ciments d'aluminat de calci (CAC)
Ciments blancs (BL)
Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
Ciment Pòrtland: CEM I
Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
Ciment putzolànic: CEM IV
Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
Escòria de forn alt: S
Fum de sílice: D
Putzolana natural: P
Putzolana natural calcinada: Q
Cendra volant Sicília: V
Cendra volant calcària: W
Esquist calcinat: T
Filler calcari L: L
Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

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

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

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
Classes 42,5 : 2 mesos
Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
número del certificat CE de conformitat
les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
referència a la norma armonitzada corresponent
designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
el símbol normalitzat del marcatge CE
en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
quantitat que es subministra
en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
data de subministrament
identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
quantitat que es subministra
identificació del vehicle que transporta el ciment
en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
Inici i final d'adormiment
Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
Una primera fase de comprovació de la documentació
Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
Albarà o full de subministrament.
Etiquetatge
Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500B,B064300C,B064500C,B064100C,B064C26D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de 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 exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de 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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El 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 H >= 160	- Formigó abocat en sec - 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: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies

que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de 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

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

- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

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

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

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

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

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

---

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

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

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

el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
  (on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
    - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
    - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul

    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
    - Consistència fluida: ± 2 cm
    - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
    - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
    - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
    - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
    - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
    - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Contingut en addicions
    - Contingut en additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la

dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
    - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
    - Temps de formigonament <= 1 setmana

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

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
    - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
        - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
        - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
        - Terrossos d'argila (UNE 7133)
        - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
        - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
    - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
        - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
        - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
    - Consistència (UNE 83313)
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

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

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

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

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

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

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

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

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

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
Consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
TM: Grandària màxima del granulat en mm.
A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
fcm (t) = ßcc(t)·fcm
ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
Formigons en massa >= 20 N/mm2
Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
Formigons en massa (HM):
2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de

la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Formigó en massa: <= 0,65
Formigó armat: <= 0,65
Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Consistència fluida: 10-15 cm
Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Consistència fluida: ± 2 cm
Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

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

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

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

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3

Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
Identificació del subministrador
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Data i hora de lliurament
Nom de la central de formigó
Identificació del peticionari
Quantitat de formigó subministrat
Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Resistència a la compressió
Tipus de consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Contingut de ciment per m3
Relació aigua/ciment
Tipus, classe i marca del ciment
Contingut en addicions
Contingut en additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
Identificació del ciment, additius i addicions

Designació específica del lloc de subministrament
Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
Volum de formigonament: <= 100 m3
Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
Massissos:
Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
Substàncies perjudicials (EHE)
Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
Consistència (UNE 83313)
Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 3
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 4
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
f(x) Funció d'acceptació
x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
K2 Coeficient:
Coeficient:
Número de pastades:
3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
Interpretació dels assaigs de control de resistència:
El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
2 sèries: 0,88
3 sèries: 0,91
4 sèries: 0,93
5 sèries: 0,95
6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12A,B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats

o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
    - Inclusor d'aire
    - Reductor d'aigua/plastificant
    - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
    - Retenidor d'aigua
    - Accelerador d'adormiment
    - Hidròfug
    - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
    - Inclusor d'aire/plastificant
    - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
    - Cendres volants
    - Fum de silici
    - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    - D >= 1,10: ± 0,03
    - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
    - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de la UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense

additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
    - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
    - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
        - 1 dia: >= 140%
        - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
    - Consistència:
        - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
        - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
    - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
    - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
    - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
    - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
    - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada

durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, la estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.
Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a la UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de la EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
  (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a la expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici

i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%
La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definniciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de calidad.

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha 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 morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de la EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent

informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 934-2
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha 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 formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat per el subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de la EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1:2006
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1:2006

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre carácterístiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de la EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de la EHE.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B08AD00F.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer periode d'enduriment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
S'ha d'utilitzar o bé a la primera fase de la cura del formigó, o bé després de desencofrar.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció volàtil del producte ha de portar ceres naturals o provinents del petroli, o bé resines.
Raó de sedimentació a llarg termini (ASTM D 1309): >= 4
Pèrdua d'aigua a les 72 h (ASTM C-156): <= 0,055 g/cm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
Claus d'acer
Claus de coure
Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
Filferro d'acer
Filferro d'acer galvanitzat
Filferro d'acer plastificat
Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Caracteristiques 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
Aptitud al doblegat:
Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
Tensió d'adherència:
D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
Tensió de última d'adherència:
D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
Composició química (% en massa):

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

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
Descripció de la forma
Referència a la norma EN

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

Designació	Lím.elàstic fy 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.
Toleràncies:
Massa:
Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
Identificació del subministrador
Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
Número de sèrie del full de subministrament
Nom de la fàbrica
Data d'entrega i nom del peticionari
Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
Diàmetres subministrats
Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080

Forma de subministrament: barra o rotlle
Identificació i lloc de subministrament
Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
Data d'emissió del certificat
Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
Certificat de l'assaig de doblegat simple
Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
Marca comercial de l'acer
Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
Subministrament < 300 t:
Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
Subministrament >= 300 t:
Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior. Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva

fabricació en obra:
El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
Pes del lot <= 30 t
Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En

cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm

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

Fletxa: ± 5 mm/m
Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm

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

Fletxa: ± 5 mm/m

Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF7G0A,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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i 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 possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
Tensors per a encofrats de fusta
Grapes per a encofrats metàl·lics
Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
Desencofrants
Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
Bastides metàl·liques

Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

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, estructures 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 peça 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:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància 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

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

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)

Característiques complementàries:
- Resistència 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.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha 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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de 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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F1K2A1,B0F11252.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent 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.
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 %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

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:
Característiques 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:
Característiques 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)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

El subministrador ha 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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de 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

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

Peces massisses

Peces calades

Peces alleugerides

Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

Massís: <= 25%

Calat: <= 45%

Alleugerit: <= 55%

Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

Massís: >= 37,5%

Calat: >= 30%

Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

Peces amb <= 1,0%: A1

Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.

D1: <= 10%

D2: <= 5%

Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:

Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins

dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
Cara vista (UNE-EN 771-1)
Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
Absorció d'aigua per capil·laritat
Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
Marca del fabricant i lloc d'origen
Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
Referència a la norma EN 771-1
Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
Rci: Valor de resistència de cada proveta
n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En element estructural incloure la verificació:
En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

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

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

PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
- Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
- Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 2 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 3 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):

  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12mm.
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:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12mm
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30 10%
  -30<E<=80 ±3 mm
  -E>80 ±5 mm

- En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm
En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la longitud o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ±1mm (mesurat des la cara exposada)
  - Profunditat del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha 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 usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant

  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La resistència al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha 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 acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha 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 acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig

de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments

de terres i fonaments
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - 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 les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:
Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:
- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896- - PINTURA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: 2 h
Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30
Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 1 h
Totalment sec: < 2 h
Pes específic:
Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
Rendiment: > 6 m2/kg
Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

Adherència (UNE 48032): <= 2
Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
Resistència al rentat (DIN 53778):
Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 4 h
Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 1 h
Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 3 h
Totalment sec: < 8 h
Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 3 h
Totalment sec: < 8 h
Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
Resistència química:
A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
A l'acid làctic al 5%: 15 dies
A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
A l'oli de cremar: Cap modificació
Al xilol: Cap modificació
Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 3 h
Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 20 min
Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30 min
Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30 min
Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

Tracció: >= 16 N/mm2
Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir una consistència adequada.
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 1 h
Totalment sec: < 2 h
Pes específic: < 17 kN/m3
Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
Resistència al rentat (DIN 53778):
Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Data de caducitat
Instruccions d'ús
Dissolvents adequats
Límits de temperatura
Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
Toxicitat i inflamabilitat
Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació

Pes net o volum del producte
Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Instruccions d'ús
Temps d'estabilitat de la barreja
Temperatura mínima d'aplicació
Temps d'assecatge
Rendiment teòric en m/l
Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
Pes específic UNE EN ISO 2811-1
Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 5 h
    - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56-818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Fins a 250°C
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment seca: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 15 min
    - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 30 min - 4 h
    - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm

  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965A6D0,B965A2D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha 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 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B975 - PIEZAS DE HORMIGÓN PARA RIGOLAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza prefabricada de hormigón no armado para ir adosada al bordillo, con la finalidad de facilitar

el drenaje superficial y encintar la capa de rodadura de la calzada.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial

CARACTERISTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de les medidas, siempre será: longitud x anchura y espesor.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Clases en función de la resistencia climática:
- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5

Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:
- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm

Clases en función de la resistencia a flexión:
- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
  - Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos:
  - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm
  - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm
  - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm
  - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de producción
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
- Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles:
  - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
  - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos:
  - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340).
  - Absorción de agua (UNE-EN 1340).
  - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell

- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 - TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	± 0,3%
	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter

sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Absorció d'aigua
  - Desgast per fregament
  - Tensió de ruptura (flexió)
  - Clivelles i escrostonaments a la cara vista
  - Escantonaments d'arestes
  - Escapçament de cantonades
  - Característiques geomètriques:
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix mitjà
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1X300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA6471.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
Els cantells de la cara vista han de ser bisellats en les rajoles i poden ser bisellats o arrodonits en els llambordins.
En el cas de que hi hagin dues capes, no ha d'haver-hi separació entre les capes.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Absorció d'aigua: < 6%
RAJOLES:
Llargària : <= 1 m
Resistència a flexió:

Classe	Valor mig (MPa)	Valor Individual (MPa)
S	>= 3,5	>= 2,8
T	>= 4,0	>= 3,2
U	>= 5,0	>= 4,0

Càrrega de trencament:

Classe	Valor mig (KN)	Valor Individual (KN)
3	>= 3,0	>= 2,4
4	>= 4,5	>= 3,6
7	>= 7,0	>= 5,6
11	>= 11,0	>= 8,8
14	>= 14,0	>= 11,2
25	>= 25,0	>= 20,0
30	>= 30,0	>= 24,0

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Valor individual (mm)
G	<=30
H	<=23

Toleràncies:
- Dimensions:

Classe	Dimensions nominals (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
N		± 5	± 5	± 3
P	<= 600	± 2	± 2	± 3
	> 600	± 3	± 3	± 3
R		± 2	± 2	± 2

- Diferencia màxima entre diagonals:

Classe	Diagonal (mm)	Diferència (mm)
J	<= 850	5
	> 850	8
K	<= 850	3
	> 850	6

L	<= 850	2
	> 850	4

- Planor i curvatura:

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5
500	2,5	1,5
800	4,0	2,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-022 i s'han de determinar segons aquesta norma.
LLAMBORDINS:
Resistència al trencament:
- Valor mig : >= 3,6 MPa
- Valor individual : >= 2,9 MPa

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Marca	Requisit
1	F	-
3	H	<= 23 mm
4	I	<= 20 mm

Toleràncies:
- Diferència màxima entre dues mides d'una peça : < 3 mm
- Dimensions:

Gruix (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
< 100	± 2	± 2	± 3
>= 100	± 3	± 3	± 4

- Diferencia màxima entre diagonals (per diagonals > 300 mm):

Classe	Marcat (mm)	Diferència (mm)
1	J	5
2	K	3

- Planor i curvatura (en peces de cara vista llisa):

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-015 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: rajola o llambordí de formigó, format, model
- Classes

- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
*UNE 127015:2001 Adoquines prefabricados de hormigón
RAJOLES:
*UNE 127022:1999 EX Baldosas de hormigón. Uso exterior.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G8C0AS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mò lta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes quí mics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a la UNE-EN 197-1 i els establerts a la UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1BJ31,B9H1AC16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin

recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant

hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el

procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC6 - BALISES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC6VC12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
BALISA CILÍNDRICA:
Ha de ser de material flexible, amb capacitat de recuperar la seva forma inicial quan és sotmesa a esforços deformants.
La seva massa total i flexibilitat han de ser les adequades per tal que pugui ser franquejada per un vehicle, sense que es produeixin danys notables en el mateix i es mantingui en el seu lloc original després del pas del vehicle.
Els materials utilitzats en la seva fabricació seran d'origen polimèric i compatibles entre si.
La forma i dimensions de la balisa han de complir les especificacions de la norma UNE 135363.
Disposarà de dues zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars que envoltaran tot el perímetre de la balisa coincidint amb les reduccions de seccíó quan n'hi hagi.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D1 o D3.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran del tipus R1, segons la norma UNE-EN 12899-3.

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

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
BALISA CILÍNDRICA:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135363:1998 Señalización vertical. Balizamiento. Balizas cilíndricas permanentes en material polimérico. Características, medidas y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD75D000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JN180,BD7JL180,BD7JJ180.

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

Toleràncies:
- 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 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090,BDD1X005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917
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
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
    - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no 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 mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial

- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZU201.

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 assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La 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'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG4 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG434A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub o conjunt de tubs units entre sí, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complier els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1
Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos.
La superfície interior ha de ser apreciablement lisa.
Els conductes i els sistemes de empalmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa.
Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobrecarregues previstes.
Les ovalacions màximes admissibles son:
Diàmetre 32: 2 mm
Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm
Diàmetre: 63: 3,8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZA450,BDKZHJB0.

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 assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La 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'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

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

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1805,BFYB1705,BFYB1405,BFYB2305.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TD10.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23RA10,BG23ED10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31D550,BG31D540,BG312550,BG312560,BG312230,BG312170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

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

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

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

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

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

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

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

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

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal

- Llargària de la peça
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales Uo/U inferiores o iguales a 450/750V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW23000,BGW2C210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina

de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11F22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= lm: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
    - Resistència a càrregues horitzontals
    - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
    - Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM3 - BÀCULS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	4 | 5 | 6	8 | 9 | 10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Els bàculs Han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
    - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt

    - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
    - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1%
    - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2° respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
    - tolerància de la circumferència: ± 1%
    - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
    - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions del acoblament:
    - llargària: ± 2 mm
    - diàmetre:
        - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
        - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
    - bàcul encastat: >5° entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
    - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
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:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
    - Resistència a càrregues horitzontals
    - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
    - Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric per a vials, amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es composa d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Si la lluminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà: => IP-54.
Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm
Reflector: Alumini anoditzat polit
Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elastomèric que n'asseguri l'estanquitat.
La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.
L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.
Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular
Grau de protecció (UNE 20-324): => IP54
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40
Potència (W)	<= 125	> 125

Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Fundició d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000,BHWM200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar

Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS4 - DIFUSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser

opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK21 - REGULADORS DE PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reguladors de pressió per a instal·lacions de gas.
S'han considerat els tipus següents:
- Reguladors de pressió alta d'entrada i baixa i mitjana A de sortida, embridats
- Reguladors de pressió alta d'entrada i mitjana A i mitjana B de sortida, embridats
- Reguladors de pressió mitjana B d'entrada i mitjana A i baixa de sortida, roscats o embridats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.
Ha de dur una fletxa indeleble que marqui el sentit de circulació del fluid.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
S'ha de comprovar que la membrana i la K (constant de rigidesa) de la molla siguin les adients per a les condicions de treball calculades al projecte.
Ha de dur una placa de característiques segons UNE 60670.
En els reguladors roscats, la rosca ha de ser cònica i feta a taller.
Si inclouen vàlvula d'interrupció, aquesta ha de ser:
Ha de ser estanca inclús després de succesius muntatges i desmuntatges.
Han d'estar dissenyades de manera que sigui imprescindible l'ús d'eines per a qualsevol intervenció.
El funcionament de les peces mòbils, no ha d'estar entorpit per altres peces.
La rosca ha de seguir les indicacions de les Normes ISO 7-1 i ISO 228-1.
El dispositiu de reglatge ha de quedar precintat després del reglatge per part del personal autoritzat.
El mecanisme de tall ha de ser separat i independent tal que sols ha d'accionar un element obturador.
Els elastómers utilitzats han de ser resistents als lubricants i al gas.
Han de ser resistents als esforços de muntatge.
Característiques de funcionament:
Han de funcionar correctament en les següents condicions :
- En tot el rang de pressions de servei.
- Entre 0° i 60° C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.
Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
Si inclouen vàlvules d'interrupció:
El marcatge ha de ser resistent al fregament, a l'humitat i a la temperatura.
La vàlvula multifuncional ha de tenir les marques següents :
- Nom del fabricant
- Referència del tipus.
- Pmàx de servei en mbar.

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 3380 12.73 Reguladors de pressió de gas per a suministres de pressió fins a 100 Bar.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
PER A VÀLVULES DE DIÀMETRE <= DN50:
UNE-EN 126:2004 Valvulería multifuncional para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de dur una placa amb les característiques següents:
- Volum cíclic
- Cabal màxim

- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres de peu:
  - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
  - Papereres de fosa
  - Papereres de fosa d'alumini
  - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
  - Papereres de polietilè
  - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
- Papereres murals:
  - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
  - Papereres de planxa d'acer galvanitzat

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA:
El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40 x 40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40 x 40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I 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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 - PILONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ441551,BQ42FE15,BQ42F015,BQ43C010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacion s geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2110,BR3PE410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3

ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
Ciments de ram de paleta MC
Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
Ganxos, patilles i ganxos en U:
Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
No han d'aparèixer principis de fissuració.
Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
Alçària de la corruga:
Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
Llargària en barres tallades o doblegades:
L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
Llargària en estreps o cèrcols:
Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant

en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

D060M0B2,D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de 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

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821,D070A8B1.

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.

E - TIPOLOGIA E

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2B - CANALS METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2B1411.

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

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

F2191306,F2192C05,F2194JF5,F2194AL5,F2194XL5,F2194XC2.

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, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DQG02,F21D4102,F21DGG02.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F22113L2,F2213422,F2213222,F2213122,F221C620.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222X220,F2224123,F222X001.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons

indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por 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

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F224 - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2241010.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226390F,F226470F,F226XC0A.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions y cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de

referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig

segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin las condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut

òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas

d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227F00G,F227F00F,F227R00C.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AB0F,F228XSR0,F2285M00.

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per 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:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la 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 matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
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.

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2412020,F2412037.

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.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

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%

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.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A1X000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64269,F2R6426T.

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.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.
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.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del

medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F31 - RASES I POUS

F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F31521N1.

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 més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador

utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

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 més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la

humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

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

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J,F921R01J.

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. A més, s'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
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).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
    - Trànsit T00 a T2: ± 15 mm
    - La resta: ± 20 mm
- Planor : ± 10 mm/3 m
- En el cas de capes granulars per a l'assentament de canonades:
    - Gruix de cada tongada: ± 50 mm
    - Planor: ± 15 mm/3 m
    - Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ± 15 mm
- En els llits de paviments:
    - Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
    - Nivell de la superfície: ± 20 mm
    - Planor: ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE SUBBASE O BASE GRANULAR AMB TONGADES COMPACTADES
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
En el cas de llit de paviments, la compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

CAPA DE SORRA PER A LLIT DE TERRATZO
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.
Per a temperatures inferiors a 5°C s'han de suspendre els treballs.
El gruix final de la capa de sorra, un cop col·locades les peces de terratzo i vibrat el paviment, haurà de ser de 2 cm.
No hauran d'existir punts baixos que puguin emmagatzemar aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera como un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.

- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Comparació entre la rasant acabada i la establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de la amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

Per a l'assentament de canonades:
- 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 d'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.

Per a llit de paviments, i sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Aportació de material.
- Estesa, humectació, i compactació de cada tongada (si és el cas).
- Allisada de la superfície de l'ultima tongada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F923 - SUBBASES DE GRANULAT

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F932 - BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101J.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
A més, s'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m
- En el cas de capes granulars per a l'assentament de canonades:
    - Gruix de cada tongada: ± 50 mm
    - Planor: ± 15 mm/3 m
    - Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics: ± 15 mm
- En els llits de paviments:
    - Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
    - Nivell de la superfície: ± 20 mm
    - Planor: ± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE SUBBASE O BASE GRANULAR AMB TONGADES COMPACTADES

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es

compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
En el cas de llit de paviments, la compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

CAPA DE SORRA PER A LLIT DE TERRATZO
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.
Per a temperatures inferiors a 5°C s'han de suspendre els treballs.
El gruix final de la capa de sorra, un cop col·locades les peces de terratzo i vibrat el paviment, haurà de ser de 2 cm.
No hauran d'existir punts baixos que puguin emmagatzemar aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365N51.

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

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó

- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F961E59A,F965A6DD,F965A2D9,F961A8GD,F961X5HA,F961X5HC.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F973 - RIGOLES DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F973212U,F973212V.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97433EA.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F975 - RIGOLAS DE PIEZAS DE HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ejecución de las operaciones necesarias para la formación de rigolas.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Formación de rigola o encintado con piezas de piedra natural, mortero o hormigón, colocadas con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Rigola con piezas colocadas con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la capa de mortero
- Colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza de la superficie acabada

RIGOLA:
Se ajustará a las alineaciones previstas.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando la rigola sea sin forma de cuneta, la cara superior tendrá una pendiente transversal del 2% al 4% para el desagüe del firme, excepto cuando sean rigolas sin desnivel.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m

RIGOLA CON PIEZAS:
Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.
Las piezas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Las juntas entre las piezas serán <= 5 mm y quedarán rejuntadas con lechada de cemento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El soporte tendrá el grado de compactación adequado y las rasantes previstas.
Grado de compactación (ensayo PM):
- Base de hormigón o rigola con piezas: >= 95%
- Rigola de hormigón: >= 90%
RIGOLA CON PIEZAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Se colocará a pique de maceta sobre una capa de mortero de 3 cm de espesor.
No se puede pisar la rigola después de haberse enlechado hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

RIGOLA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

RIGOLA CON PIEZAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9787AD1.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA DE FORMIGÓ:
La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.
La secció de la rigola 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
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F97Z - ENCOFRATS PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F97Z1520,F97Z1521.

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

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge de l'encofrat

- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.
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 durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
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.
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 fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
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 podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
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.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

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).

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F985160A.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

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

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9AC - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades

quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

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

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i juntsreblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i juntsreblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i juntsreblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels juntsamb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i juntsreblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels juntsamb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i juntsreblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície

- Humectació de la superfície
- Rebliment dels juntsamb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els juntshan de quedar plens de material de reblert.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

PAVIMENT DE LLOSES:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
Juntsentre les peces:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels juntsde: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Juntsentre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'han de respectar els juntspropis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els juntss'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els juntss.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1321G,F9E1D21H,F9E1321H.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5C240,F9F16103.

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i juntes reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superficie ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9F1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F16103.

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

DEFINICIÓ:
Formació de paviment amb llambordins.
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.
Pendent transversal: >= 2%, <= 8%
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER:
Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.
La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G14645.

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

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció

executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS CON ADITIVOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pavimentos de hormigón, con árido normal o de arcilla expandida, con o sin fibras, acabados fratasados añadiendo cemento portland o polvo de cuarzo o con la ejecución de una textura superficial.
Se han considerado las siguientes colocaciones del hormigón:
- Con extendedora de hormigón
- Con regla vibratoria

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo, en pavimentos para carreteras.

En la colocación con extendedora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas
- Colocación del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección y curado del hormigón

En la colocación con regla vibratoria:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de los encofrados laterales, en su caso
- Vertido, extendido y vibrado del hormigón
- Realización de la textura superficial
- Protección del hormigón y curado

CONDICIONES GENERALES:
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Las losas no presentarán grietas.
Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en la DT o, en su defecto, las indicadas por la DF.
Estas juntas cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones.
Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la DF.
La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la DT.
El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la DT.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
Profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENTO CON HORMIGÓN ESTRUCTURAL O LIGERO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad:
  - En dirección longitudinal: ± 3 mm con regla de 3 m
  - En dirección transversal: ± 6 mm con regla de 3 m
  - Aceras y rampas en cualquier dirección: ± 6 mm con regla de 3 m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma

EHE-08.
PAVIMENTO CON HORMIGÓN HF:
Indice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.
Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390):
- Hormigón HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Hormigón HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Hormigón HF-4,5: >= 4,5 MPa

Tolerancias de ejecución:
- Desviaciones en planta: ± 30 mm
- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.
Se realizará un tramo de prueba >= 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.
No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado >= 2,30 h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura <= 10 cm.
El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.
Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.
En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.
Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance. Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.
Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana >= 1,5 m.
Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.
En el caso que se hormigonee en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.
En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.
El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora. Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.
Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.
En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado

de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.
La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.
El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.
Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.
El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.
La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.
PAVIMENTO PARA CARRETERAS:
En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.
Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.
EXTENDIDO CON EXTENDEDORA:
El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.
Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.
La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
La distancia entre las piquetas que sustentan el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m.
Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los acuerdos verticales de parámetro inferior a 2000 m.
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.
Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales en el caso de que se hormigonee una franja junto a otra existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora. Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que, en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 h, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la DT
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes a aquellos que normalmente conforman la unidad.
No se incluyen en estos criterios las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.
No es de abono en esta unidad de obra el riego de curado.
No son de abono en esta unidad de obra las juntas de retracción ni las de dilatación.
No se incluye dentro de esta unidad de obra el abono de los trabajos de preparación de la superficie existente.
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT comprobada y aceptada expresamente por la DF.
EXTENDIDO CON REGLE VIBRATORIO:
Se incluye el montaje y desmontaje del encofrado lateral, en caso en que sea necesario.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
PAVIMENTO PARA CARRETERAS:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1BJ31,F9H111C1.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers

d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9 - PAVIMENTS

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12E40,F9J13J30.

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

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresará la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z1U010.

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 diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de 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.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat 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 màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de 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.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de 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).

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament

al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA27012,FBA1G011,FBA1E011,FBA1106,FBA31012,FBA31013,FBA31014.

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

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals

- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de l'UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de l'UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris,

que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

BANDA CONTÍNUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 1500 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135274), sobre, com a mínim:
  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - Retrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.
Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:
- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.
Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.
Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars.
La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.
Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)

- Grau deteriorament
- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

FBA31014 - Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge

---

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB1B111,FBB1B351,FBB12252.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB2B201,FBB2B501,FBB2C641,FBB2C642.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogrà fica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l' estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimè triques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimè triques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB3B620.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical

de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBL - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBL1120,FBBL2252.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que

hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1120,FBBZ3010,FBBZ3012.

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament

- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBC1VC12.

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

Elements d'abalisament retrorreflectants dissenyats per a facilitar la guia òptica als usuaris de les carreteres, col·locats en la seva posició definitiva.
Es consideren els elements següents:
- Panells direccionals per a l'abalisament de corbes
- Balises cilíndriques
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panells direccionals per a l'abalisament de corbes:
- Replanteig
- Fixació del panell al suport
- Comprovació de la visibilitat del panell
- Correcció de la posició si fos necessari
Fites d'aresta, balises cilíndriques i captallums verticals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element d'abalisament sobre el seu suport
Captallums per a senyalització horitzontal:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Col·locació i fixació del captallums sobre el paviment
CONDICIONS GENERALS:
L'element d'abalisament quedarà en la posició especificada a la DT o, en el seu defecte, a la indicada per la DF.
Les característiques dels panells direccionals, fites quilomètriques, hectomètriques i miriamètriques instal·lades seran les especificades a la taula 701.1 del PG3 vigent.
Les característiques de les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals instal·lats seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
PANELLS DIRECCIONALS:
Els panells direccionals es col·locaran perpendiculars a la visual del conductor en tot el desenvolupament de la corba.
El primer panell podrà ser simple, doble o triple, i els restants seran sempre simples, essent recomanable que el nombre total de panells a instal·lar a la corba sigui, com a mínim, de tres.
El nombre de panells superposats al principi de la corba indica la perillositat d'aquesta.
La separació vertical entre els panells superposats col·locats al principi de la corba serà de 15 cm.
Es col·locaran de manera que cap obstacle impedeixi la visió dels panells.
L'alçària des de la vora exterior de la calçada fins a la vora inferior dels panells serà igual o superior a 1 m quedant per sobre dels sistemes de contenció de vehicles o de qualsevol altre element de la carretera.
BALISA CILÍNDRICA:
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixada al paviment amb el sistema d'ancoratge disposat pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la balisa o en els suports d'ancoratge per tal de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.
CAPTALLUMS VERTICALS:
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'alçària sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
La situació dels captallums sobre la plataforma serà tal que sempre quedin fora dels carrils i sense coincidir amb una marca vial.
La separació lliure amb la marca vial de la vora de calçada estarà compresa entre 10 i 15 cm.
El contorn dels captallums, un cop col·locats, no presentarà vores afilades que suposin perill per a la seguretat de la circulació vial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de procedir a la col·locació de l'element d'abalisament es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o altres elements contaminants que puguin influir negativament en la fixació d'aquests.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i s'ompliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa.
Abans de col·locar els elements d'abalisament es procedirà al replanteig de l'obra i a la seva aprovació per la DF.
PANELLS DIRECCIONALS:
La disposició dels panells al llarg de la corba es farà d'acord amb el que estableix l'apartat 8.5 de la norma 8.1-IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
No es produiran danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades a les normes UNE 135312 i UNE 135314.
BALISA CILÍNDRICA:
Es col·locaran de manera que no dificultin la circulació dels usuaris de la carretera i, sempre que sigui possible, sense afectar les marques vials.
En convergències i divergències es col·locaran sensiblement equidistants entre si, centrades en les marques vials i deixant lliure la major amplària possible del voral.
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent de la balisa per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa de la balisa arrencada ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
CAPTALLUMS VERTICALS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
CAPTALLUMS HORITZONTALS:
Es fixaran al paviment mitjançant l'ús de materials adhesius, seguint les instruccions del fabricant.
En paviments de formigó, i abans de la col·locació dels captallums, s'eliminaran tots els productes utilitzats en el procés de curat del formigó, que estiguin adherits en la zona de fixació dels mateixos.
SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions als suports.
Un cop clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.
SUPORTS FORMIGONATS:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovades per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PANELLS DIRECCIONALS, FITES QUILOMÈTRIQUES, HECTOMÈTRIQUES I MIRIAMÈTRIQUES:
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

FBR - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBR1 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogrà fica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l' estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimè triques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimè triques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBR - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBR2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBR2B501.

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

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogrà fica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l' estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimè triques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimè triques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

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

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.
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 dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

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.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E,FD5J6F03,FD5JCON1,FD5JCON2,FD5JCON0.

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

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
    (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies 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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
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:
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.
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
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
Nivell soleres: ± 12 mm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
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
En caixa de formigó:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
S'han considerat els materials següents:
Caixa de formigó
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
CONDICIONS GENERALS:
Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

Desviació lateral:
Línia de l'eix: ± 24 mm
Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
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 maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
CAIXA DE MAÓ:
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.
CAIXA DE FORMIGÓ:
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INTERCEPTORS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
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 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)

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZXJC4,FD5Z5CC4.

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 sòlidament 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.
Toleràncies 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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD75 - CLAVEGUERES AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD75D575.

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

Formació de clavegueró, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt

<= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS INTERIORS PER A CLAVEGUERES

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

Recobriment protector interior per a claveguera de tub de formigó armat, aplicat a dues mans.
S'han considerat els materials següents:
- Brea epoxi
- Polímer orgànic
- Polímer acrílic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Aplicació del recobriment a dues mans

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment aplicat ha de constituir una pel·lícula sòlida i uniforme.
Ha de cobrir sense discontinuïtats la superfície interior de la conducció fins a l'alçària indicada a la DT.
Dotació total:
- Brea-epoxi: 0,89 kg/m2
- Polímer orgànic: 0,36 kg/m2
- Polímer acrílic: 0,36 kg/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C, sense pluja.
Cal que els tubs estiguin suficientment secs per a garantir l'adherència.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
L'aplicació s'ha de realitzar en dues mans a mida que es col·loca cada segment del tub.

BREA-EPOXI:

El recobriment s'ha d'aplicar a brotxa un cop mesclats convenientment els dos components.
La primera aplicació, amb un consum aproximat d'un 30% de la dotació, serveix d'emprimació. La segona s'ha d'aplicar passades 12 h.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
El recobriment s'ha d'aplicar a brotxa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD95X001.

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

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB27469.

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

SOLERES 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'inicií 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.

SOLERES 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 mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de 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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A099,FDD1X005,FDDZX001,FDDZX002,FDDRX001.

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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG3 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK254F3,FDK282G9,FDK282G7.

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 respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

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 més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

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).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZA450,FDKZHJB4.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FF3 - TUBS DE POLIETILÈ

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn

A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord

amb el que determini la DF.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB18455,FFB17455,FFB1745A,FFB14655.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de

procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para 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.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG23RA15,FG23ED15.

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31D558,FG31D548,FG312554,FG312564,FG312234,FG312174.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

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

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal·lacions fixes.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Col·locat en tub

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

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.
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.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT 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 entre fixacions: <= 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380902.

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces

de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

FG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

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

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.
Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1222E.

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGT - TUBS I CANALS

FGT3 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM11F22,FHM22701,FHMNU101.

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN1 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN1X001,FHN1X002,FHN1X003.

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de mercuri o de vapor de sodi, acoblat al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i

l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

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

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, per a làmpada de quars-iode de fins a 1500 W.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias

empotradas.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

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

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS4 - DIFUSORS

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

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5X615.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA3021,FJSA302U.

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

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSB1111.

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

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

FK21 - REGULADORS DE PRESSIÓ

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

Reguladors de pressió muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació ha d'estar feta segons les recomanacions de la companyia subministradora, en lloc accessible, ventilat, i evitant el seu deteriorament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La seva col·locació ha de ser vertical o horitzontal.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
REGULADORS ROSCATS:
S'ha de comprovar que les rosques estiguin en bon estat.
REGULADORS EMBRIDATS:
S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

FK24 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FK246316.

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

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: <= 2,2 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

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

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

FN86 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA ROSCADES

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

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11U114.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

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

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm

PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

PAPERERES COLLADES AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31C010.

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

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA

FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQZAU050.

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

DEFINICIÓ:
Element per a senyal informativa d'estació de metro
S'han considerat els elements següents:
- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.
Ha de ser estable.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del conjunt.
Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrossió.
Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.
La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
CARTELL:
Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.
La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.
El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm

- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

PAL SENYALITZACIÓ:
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la D.T. amb les toleràncies admissibles.
Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.
El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
S'han d'evitar els despreniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.
El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.
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 D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. 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.
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.
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.
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

Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

FR - JARDINERIA

FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2111.

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3SE412.

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

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl
Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics

- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient
CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Tierras y productos nutrientes. Acolchados.

FR - JARDINERIA

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

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

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada
Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba

- Protecció de la superfície coberta
Implantació de gespa per rizosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra

s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.
Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.
Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.
Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Siembra e implantación de céspedes y praderas.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Hidrosiembras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR - JARDINERIA

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

FRE6 - PODA

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

Poda d'espècies vegetals, amb recollida i càrrega sobre camió de les branques tallades.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Poda de formació
- Poda d'aclarida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:
La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa.
La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'area de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
Els talls de més de 2 cm de diàmetre han d'estar coberts amb un compost bituminós específic per a facilitar la cicatrització de la ferida.
En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14C-2:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Mantenimiento y conservación de los espacios verdes. Mantenimiento del arbolado: poda.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G3 - FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

G31 - RASES I POUS

G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511B1.

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 més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ:

G4 - ESTRUCTURES

G4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

G4E2 - 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
- Repàs 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 referència 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 càrregues 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 límits, 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-la 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 <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
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.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

G9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

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

Paviments de formigó amb fibres o sense vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
    - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
    - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
    - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Inspecció del procés d'execució, en especial la formació dels junts del paviment.
- Execució d'un tram de prova: la cura del tram es perllongarà el temps previst en el Plec de Condicions, i als 54 dies de la seva estesa, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El resultat d'aquest assaig servirà de referència per els assaigs d'informació a realitzar en cas d'incompliment de les resistències dels lots d'obra (control de materials).
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la D.O.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil.
- Es defineix com a lot de control la part de paviment executada que no supera els límits de:
  - Superfície màxima = 3500 m2
  - Longitud màxima = 500 m
  - Temps d'execució <= 1 dia
- Per a cada lot es controlarà:
  - Profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra (NLT 335)
  - S'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control de l'espessor de les lloses i la homogeneïtat del formigó
- Obtenció del coeficient IRI de regularitat superficial del paviment executat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
La situació dels testimonis que s'extreuen del tram de prova, ha de ser aleatòria amb les següents restriccions:
  - Distància longitudinal mínima entre dos testimonis: 7 m
  - Distància mínima del testimoni respecte a un extrem o junt: 50 cm

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà a partir de les 24 hores següents a la seva execució. Els punts d'extracció de testimonis per a control de gruix es determinaran aleatòriament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, 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.
Es podrà acceptar o rebutjar una llosa individual emmarcada entre junts.
En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada. Un cop corregida la zona, el nombre d'assaigs de comprovació s'incrementarà a 5.
Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.
Les lloses no han de presentar esquerdes. La DF. pot acceptar petites fissures de retracció plàstica, de longitud curta i que no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.
Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a un junt, la DF. podrà acceptar la llosa si es realitzen les següents operacions:
- Si el junt més proper a l'esquerda no s'ha obert, s'instal·laran a l'esquerda passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents al junt. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i encaixat dels seus llavis.
- Si el junt més proper a l'esquerda s'ha obert, s'injectarà una resina epoxi, aprovada per la DF per tal de mantenir la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la DF. decidirà l'acceptació o l'enderroc total o parcial i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tant aviat com sigui possible, amb una resina epoxi per tal de mantenir la continuïtat de la llosa. En cas d'un enderroc parcial, cap element de la llosa final pot tenir una dimensió inferior a 1,5 m
La recepció definitiva d'una llosa amb esquerdes només es produirà si, en acabar el període de garantia, les esquerdes no han augmentat ni s'han produït danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la DF. ordenarà l'enderroc total i posterior reconstrucció de la llosa.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars haurà de fixar les penalitzacions a imposar per falta d'espessor. Aquestes penalitzacions no podran ser inferiors a les següents:
- Si la mitjana de les diferències entre l'espessor mesurat i el prescrit fos positiva, i no més de 1 individu de la mostra presentés una merma (diferencia negativa) superior a 20 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 0,5% por cada mil·límetre de la merma en qüestió.

- Si la merma mitjana fos inferior o igual a 20 mm, i no més de 1 individu de la mostra presenta una merma superior a 30 mm, s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un 1% per cada mil·límetre de merma mitja.

En els demés casos, se demolirà i reconstruirà el lot a expenses del Contractista.
Si el incompliment de les toleràncies de regularitat superficial excedeixen dels valors indicats en la taula 1, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys del 10% de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. A càrrec del Contractista es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i retirada a la deixalleria.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts a la taula 1 en més del 10% de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es retirarà a deixalleria a càrrec del Contractista.

La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a 0,40 mm.
Si la profunditat mitja de la textura excedís els límits especificats, el Contractista ho corregirà, a càrrec seu, mitjançant un fresat de petit espessor (inferior a un centímetre), sempre que l'espessor de la llos no sigui inferior en un centímetre al previst en el projecte.

GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

GBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superficie existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDG7 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG7433C,GDG7433N.

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

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:
- Canalitzacions protegides amb formigó:
  - Tubs en vorera: h > 0,45 m
  - Tubs en calçada: h > 0,6 m
  - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra:
  - Tubs en vorera: h > 0,55 m
  - Tubs en calçada: h > 0,7 m
  - Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m

Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm

Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de

col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. 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 de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN

M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

M21 - DEMOLICIONS

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

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P - TIPOLOGIA P

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
Mitjans manuals
Martell picador
Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
Maçoneria
Obra ceràmica
Formigó en massa
Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Tall d'armadures i elements metàl·lics
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- - ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
Envans i paredons d'obra de ceràmica
Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2212- - EXCAVACIÓ DE FONAMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
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
Excavacions amb explosius:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
Càrrega i encesa de les barrinades
Control posterior a l'explosió de les barrinades
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui

formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
Maquinària i mètode de perforació
Llargària màxima de perforació
Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
Mètode de comprovació del circuit d'encesa
Tipus d'explosor
Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
Mesures de seguretat per l'obra i tercers
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb

explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats.

No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
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).
Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

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

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P240- - CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5- - TRANSPORT DE RESIDUS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P310- - ARMADURA DE RASES I POUS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen

part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P311- - ENCOFRAT DE RASES I POUS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 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	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal 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 del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
Nivells:
Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
Dimensions en planta:
Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
Secció transversal (D:dimensió considerada):
En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planor (EHE-08 art.5.2.e):
Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de

l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P35 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

P352- - FONAMENT DE FORMIGÓ ARMAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
Mur de contenció de formigó armat
Llosa de fonaments de formigó armat
Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Neteja del fons de l'encofrat
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Humectació de l'encofrat
Abocada de formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge
Reglejat i anivellament de la cara superior
Cura del formigó
Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
Elements formigó armat:
En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
Elements formigó pretensat:
En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
Dimensions en planta:
Fonaments encofrats: + 40 mm; -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):
Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 - PARETS DE CERÀMICA

P6126- - PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

Plec de condicions

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 trencajunts 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 referència 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'última 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.
Toleràncies d'execució:
Replanteig d'eixos:
Parcials: ± 10 mm
Extrems: ± 20 mm
Planor:
Paret vista: ± 5 mm/2 m
Paret per a 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 és 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 pels 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 l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
Humitat dels maons.
Col·locació de les peces.
Obertures.
Travat entre diferents parets en junts alternats.
Regates.
Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- - ARREBOSSAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
Arrebossat esquerdejat
Arrebossat a bona vista
Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
Neteja i preparació de la superfície de suport
Aplicació del revestiment
Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
Neteja i preparació de la superfície de suport
Execució de les mestres
Aplicació del revestiment
Acabat de la superfície
Cura del morter
Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
Planor:
Acabat esquerdejat: ± 10 mm
Acabat a bona vista: ± 5 mm
Acabat reglejat: ± 3 mm
Aplomat (parament vertical):
Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Nivell (parament horitzontal):
Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. 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.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
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 ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
Neteja i preparació de la superfície de suport
Control d'execució de les mestres
Acabat de la superfície
Repassos i neteja final
Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Repassos i neteja final
Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 - REVESTIMENTS

P89 - PINTATS

P89H- - PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
Estructures
Paraments
Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
Humitat relativa de l'aire > 60%
En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la superfície a pintar.

Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

U - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

UB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

UBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

UBA1U004,UBA1U002,UBA1U003.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de

Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la D.F.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de

carreteras y puentes.
8.2-IC 1987 Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/1997 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
8.3-IC 1987 Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

UR - JARDINERIA

UR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

UR6P6245.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre o arbust:
  - En contenidor
  - Amb pa de terra
  - Amb l'arrel nua
- Plantes:
  - En contenidor
  - Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han d'estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escocell o del forat de plantació.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

ARBRES I ARBUSTS:
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escocell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21S - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que 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 orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

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

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (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 (després 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 (després 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 inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada 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 segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER 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:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha 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 murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció

en Fàbrica
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
     - Sistema 4: Declaració de 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a la UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96118G0,B96115H0,B96115HC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9851606.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola

- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha 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 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA14100,BBA13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:

  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.

- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1110B,BBM1AHAB,BBM1AHDB,BBM1360B,BBM1260B,BBM1EH5B,BBM1260L,BBM1BALC,BBM1BALD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.
S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.
La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els artícles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)
Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix del caixetí: 1,8 mm
Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
    - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
    - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
    - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.
Toleràncies:
- Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m2 per al color blanc.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
    - Al cap de 10 min: < 0,8 mm
    - Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.
* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante làminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1B20,BBMZ1B2S,BBMZ2610,BBMZ2612.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat

- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS D'ACER GALVANITZAT:
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 99%
Límit elàstic mínim:
- Gruix e <= 16 mm: 235 N/mm2
- 16 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2
- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2
Resistència a tracció:
    - Gruix e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2
    - 3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2

SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:
Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.
Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: AP 11(UNE 36-093)
Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir
Toleràncies:
- Secció rectangular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
- Secció circular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Gruix del recobriment: 70 micres

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Gruix: 3 mm

CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)
Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:
- Còdi 1: retrorreflector de vidre
- Còdi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Còdi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió
Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).
L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.
Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.
El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que pugin restar sobre la calçada.
Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
Unió separadors al suport:
- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE_EN 24034)
- Qualitat dels cargols: 5.6
Unió entre barreres:
- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122
- Qualitat dels cargols: 4.6
- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Allargament fins a la ruptura: >= 26%
Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal.Captafaros retrorreflectantes.Parte 1:Características iniciales.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricaión y ensayos.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Tapa de formigó amb ranures laterals
S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera 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 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
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 1433:2003 Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. Clasificación, diseño y requisitos de ensayo, marcado y evaluación de conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

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

BD5ZXJCO,BD5Z5CC2.

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 assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La 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
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

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 contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
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%

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT. ZONA EST DE FIGUERES. ACTUACIÓ 6
18EP016OT Novembre 2021
Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera d´El Far.
ADEQUACIÓ DE L´ACCESSIBILITAT I MILLORA DE LA SEGURETAT

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.

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

BFB18400,BFB17400,BFB14600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

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

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

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

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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

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

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1805,BFWB1705,BFWB1405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA3021,BJSA302U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat.
Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg

- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ31C01A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi 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.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21HX642.

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ4 - PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42X010,FQ42FE15,FQ42X015,FQ43C010.

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

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els següents tipus:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l' element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui prò pia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l' element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produï t durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La mà quina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no é s traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l' obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·loca ció, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre o arbust:
  - En contenidor
  - Amb pa de terra
  - Amb l'arrel nua
- Plantes:
  - En contenidor
  - Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han d'estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escocell o del forat de plantació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

ARBRES I ARBUSTS:
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Dimensió mínima del clot de plantació

- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escocell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

Ajuntament de Figueres
Serveis Urbans

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

18EP016OT Novembre2021

5- PRESSUPOST

ÍNDEX PRESSUPOST

5.1 Amidaments
5.2 Quadre preus nº1
5.3 Quadre preus nº 2
5.4 Justificació de preus
5.5 Pressupost
5.6 Pressupost per capítols i actuacions
5.7 Pressupost general per actuacions

5.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F210U103	u	Desmuntatge i transport d'elements de mobiliari urbà, reixes, tapes i senyalització a magatzem municipal i/o abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2	F210U113	ut	Desmuntatge i apilament a l'obra d'elements de mobiliari urbà i senyalització, per recol.locació posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	*		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	F21HX642	u	Desmuntatge de columna/braç amb lluminària, accessoris i elements de subjecció. Inclou l´enderroc de la fonamentació obsoleta. Inclou la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a abocador. El material aprofitable es traslladrà al magatzem d´Ecoserveis

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
3			28,500				28,500	C#*D#*E#*F#
4			87,100				87,100	C#*D#*E#*F#
5			27,900				27,900	C#*D#*E#*F#
6			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
7			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,000**

5	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6	F2191306	m	Demolició de gual de formigó/granit col·locat sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
4			57,500				57,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6			3,400				3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,800**

8 F2194JF5 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 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			20,500				20,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,500**

9 F2194AL5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			159,400				159,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **159,400**

10 F2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			584,000				584,000	C#*D#*E#*F#
2	*		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **650,000**

11 F2194XC2 m2 Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	5,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

12 F21D4102 m Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,200				10,200	C#*D#*E#*F#
2			4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3			86,500				86,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,500**

13 F21DGG02 m Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 F21F2122 m Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i
càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

15 F22113L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1.760,000				1.760,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.760,000**

16 UR6P6245 u Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,400	1,500			11,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,100**

17 F218U101 ut Tala d'arbrat existent i eliminació de soca i transport a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fresat paviment		60,000	0,050			3,000	C#*D#*E#*F#
2	demolicio paviment gruix 15		159,400	0,150			23,910	C#*D#*E#*F#
3	demolició paviment gruix 22		20,500	0,220			4,510	C#*D#*E#*F#
4	demolicio mescla bitumuinosa gruix 20		717,500	0,200			143,500	C#*D#*E#*F#
5	vorada amb rigola		140,900	0,060			8,454	C#*D#*E#*F#
6	embornal		0,800	0,300	0,950	3,000	0,684	C#*D#*E#*F#
7	canonada aigua		12,000	0,500	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
8	col.lector		97,000	0,060			5,820	C#*D#*E#*F#
9	pou		1,000	1,000	1,500	2,000	3,000	C#*D#*E#*F#
10	gual		4,000	0,600	0,150		0,360	C#*D#*E#*F#
12	esponjament		196,788	0,150			29,518	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **226,356**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 F2213222 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	2/3		1.140,000	0,666			759,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **759,240**

3 F2213122 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	1/3		1.140,000	0,333			379,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **379,620**

4 F221C620 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		620,000	0,200			124,000	C#*D#*E#*F#
2	A2		205,000	0,200			41,000	C#*D#*E#*F#
5	**		825,000	0,300			247,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **412,500**

5 F227R00C m2 Repàs i piconatge caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		620,000				620,000	C#*D#*E#*F#
2	A2		205,000				205,000	C#*D#*E#*F#
5	**		825,000				825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.650,000**

6 F226390F m3 Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	a3		240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

7 F226470F m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A3		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

8 F2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A3		1,300	240,000			312,000	C#*D#*E#*F#
2			0,700	240,000			168,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	240,000		240,000	C#*D#*E#*F#
4			0,800	240,000		192,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **912,000**

9 F226XC0A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1 **		620,000	0,300			186,000	C#*D#*E#*F#
3	A2 **		205,000	0,300			61,500	C#*D#*E#*F#
4	A3 **		748,000	0,300			224,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **471,900**

10 F2A1X000 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 F2412020 m3 Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			228,000				228,000	C#*D#*E#*F#
3			528,000				528,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **756,000**

12 F2412037 m3 Transport de terres à zona d´aplec municipal amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.209,000				1.209,000	C#*D#*E#*F#
4	esponjament		1.209,000	0,150			181,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.390,350**

13 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	**		333,000				333,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **333,000**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 03 PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Gruix				
2	A1 pav. formigó àrid		513,150	0,200			102,630	C#*D#*E#*F#
3	A1 pav. sauló		23,150	0,200			4,630	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	A1 pav sardinell	9,750	0,200		1,950	C#*D#*E#*F#
5	A2 sauló	137,700	0,200		27,540	C#*D#*E#*F#
6	A2 formigó	23,700	0,200		4,740	C#*D#*E#*F#
7	A3 sauló	565,700	0,200		113,140	C#*D#*E#*F#
8	A3 formigó	161,100	0,200		32,220	C#*D#*E#*F#
11	**	33,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **319,850**

2 F921R01J m3 Subbase de tot ú de material ceràmic reciclat, amb estesa i compactat del material al 98% del PM

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 F9365N51 m3 Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Gruix				
2	A1 pav sardinell		9,750	0,150			1,463	C#*D#*E#*F#
5	**		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,763**

4 F97Z1520 m Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			28,600				28,600	C#*D#*E#*F#
3	A2		85,600				85,600	C#*D#*E#*F#
6	**		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,200**

5 F9787AD1 m Rigola de formigó HM-30/S/10/I+E, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			28,600				28,600	C#*D#*E#*F#
3	A2		85,600				85,600	C#*D#*E#*F#
6	**		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,200**

6 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		87,300				87,300	C#*D#*E#*F#
2	A2		8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
4	**		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,000**

7 F961E59A m Reposició de vorada de pedra recuperada de l'arrancament col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

8 F965A6DD m Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	*		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

9 F965A2D9 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	A1		62,600				62,600	C#*D#*E#*F#
4			44,650				44,650	C#*D#*E#*F#
5			25,400				25,400	C#*D#*E#*F#
6			1,650				1,650	C#*D#*E#*F#
7	A2		235,700				235,700	C#*D#*E#*F#
8			243,000				243,000	C#*D#*E#*F#
9			2,850				2,850	C#*D#*E#*F#
10			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
12			1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
14	**		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **655,250**

10 F961A8GD m Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		49,800				49,800	C#*D#*E#*F#
3			4,100				4,100	C#*D#*E#*F#
4			1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
6	**		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,600**

11 F961X5HA m Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2			20,800				20,800	C#*D#*E#*F#
3			7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
5	**		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,400**

12 F961X5HC m Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

13 FD5Z5CC4 u Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 F973212U m Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
2			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
5	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,800**

15 F973212V m Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		32,100				32,100	C#*D#*E#*F#
2			64,600				64,600	C#*D#*E#*F#
3			57,250				57,250	C#*D#*E#*F#
4			58,250				58,250	C#*D#*E#*F#
5			75,550				75,550	C#*D#*E#*F#
6			25,650				25,650	C#*D#*E#*F#
7			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	**		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,400**

16 F97Z1521 m Encofrat per formació junta/ escossell (recte i/o corb)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,500	2,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	A2		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6			3,900	2,000			7,800	C#*D#*E#*F#
7			2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
8			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
9			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
11			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
12			3,900	2,000			7,800	C#*D#*E#*F#
13			2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
14			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
15			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
18			3,900	2,000			7,800	C#*D#*E#*F#
19			2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
20			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
21			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
23			5,800	2,000			11,600	C#*D#*E#*F#
24			3,500	4,000			14,000	C#*D#*E#*F#
25	escossell corb		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **113,500**

17 F985160A m Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Veure fitxa detall- Gual formigó Gf60cm, caps rodons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

18 F9E1321G m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

19 F9F5C240 m2 Paviment de peces de formigo de forma rectangular 60x40 i 7 cm de gruix, amb gravat direccional (botons o estries) sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	botons		4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
3	estriat		2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
7	**		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

20 F9E1D21H m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21 F9G8CDAS m2 Paviment de 15 cm. de gruix de formigó HM-20-B-18 amb àrid calis de Llers , amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifissures. Acabat rentat amb aigua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		102,500				102,500	C#*D#*E#*F#
3			33,700				33,700	C#*D#*E#*F#
4			150,100				150,100	C#*D#*E#*F#
5			186,850				186,850	C#*D#*E#*F#
7	**		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **506,150**

22 F9G14645 m3 Paviment de formigó reglejat, vibrat i estriat HM-30/P/20/2A de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	A1		15,400	0,150			2,310	C#*D#*E#*F#
5	a2		161,100	0,150			24,165	C#*D#*E#*F#
7	**		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,175**

23 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		245,000	0,200			49,000	C#*D#*E#*F#
3			130,900	0,200			26,180	C#*D#*E#*F#
4			32,400	0,200			6,480	C#*D#*E#*F#
6	a2		565,800	0,200			113,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,820**

24 F9F16103 m2 Paviment al sardinell amb totxo manual massis de 29*14*5 cm. col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		9,800				9,800	C#*D#*E#*F#
5	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

25 F9E1321H m2 Reposició de rases amb paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes i base de formigó HM-20-B-40-I de 15 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,200**

26 F9J12E40 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

27 F9H1BJ31 t Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

28 F9J13J30 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	rasa i rigola		52,200				52,200	C#*D#*E#*F#
5	A2							
6	plataforma		35,900				35,900	C#*D#*E#*F#
7	rampes		14,350				14,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,450**

29 F9H111C1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs aixecament de tapes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	rasa		52,200	0,100	2,400		12,528	C#*D#*E#*F#
4	plataforma		35,900	0,100	2,400		8,616	C#*D#*E#*F#
5	rampes		14,350	0,100	2,400		3,444	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,588**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 04 XARXA SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	Pou		1,000	1,000	2,000	4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Embornal doble		0,800	1,600	0,900	1,000	1,152	C#*D#*E#*F#
5	Embornal simple		0,800	1,200	0,900	6,000	5,184	C#*D#*E#*F#
6	font		0,800	1,200	0,900	1,000	0,864	C#*D#*E#*F#
7	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,800	7,000	3,584	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,784**

2 F222X001 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	d 200mm		40,100	0,400	1,000		16,040	C#*D#*E#*F#
4	D500		105,100	0,800	2,000		168,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,200**

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	col.lector d 500		105,100	1,000			105,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,100**

4 F227F00G m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	d 200mm		40,100	0,400			16,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,040**

5 F228XSR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							C#*D#*E#*F#
3	Pou		1,000	1,000	0,100	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
4	Embornal doble		0,800	1,600	0,100	1,000	0,128	C#*D#*E#*F#
5	Embornal simple		0,800	1,200	0,100	6,000	0,576	C#*D#*E#*F#
6	font		0,800	1,200	0,100	1,000	0,096	C#*D#*E#*F#
7	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,100	7,000	0,448	C#*D#*E#*F#
10	pluvial d 200mm		16,100	0,400	0,800		5,152	C#*D#*E#*F#
11	escomesa cementiri		3,400	0,400	0,600		0,816	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,400	0,600	6,000	1,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	font	2,000	0,400	0,600		0,480	C#*D#*E#*F#
14	col.lector d 500	1,900	1,000	1,400		2,660	C#*D#*E#*F#
15		103,200	1,000	1,400		144,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,676**

6 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 F2412020 m3 Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

8 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	Pou		1,000	1,000	2,000	4,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Embornal doble		0,800	1,600	0,900	1,000	1,152	C#*D#*E#*F#
4	Embornal simple		0,800	1,200	0,900	6,000	5,184	C#*D#*E#*F#
5	font		0,800	1,200	0,900	1,000	0,864	C#*D#*E#*F#
6	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,800	7,000	3,584	C#*D#*E#*F#
8	pluvial d 200mm		40,100	0,400	1,200		19,248	C#*D#*E#*F#
9	col.lector d 500		105,100	1,000	2,000		210,200	C#*D#*E#*F#
11	esponjament		248,220	0,150			37,233	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **285,465**

9 FD7JN185 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 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#
3			103,200				103,200	C#*D#*E#*F#
5	**		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,100**

10 FD7JL185 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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 FD7JJ185 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 315 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

12 FD7JX200 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 ridigesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma

AMIDAMENTS

UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	A1							
4	pluvial d 200mm		16,100				16,100	C#*D#*E#*F#
5	escomesa cementiri		3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
6	font		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7			0,700	3,000			2,100	C#*D#*E#*F#
8			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
9			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
10			2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
11			1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#
12			2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
13			5,600				5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,100**

13 FD75D575 m Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 G31511B1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

15 F31521N1 m3 Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

16 FDB27469 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 FDD1A099 m Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		2,000			4,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 FDD1X005 m Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

19 FDDZX001 u Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO PKSR D400 DECOR AENOR (pvp 230,74 €). 100 mm d'alçada i 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

20 FDDZX002 u Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model TWINO SP DECOR AENOR D400 (pvp 354,21 €). 100 mm d'alçada i 800mm. X 800 MM. amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21 FD5J6F0E 1 Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	Embornal simple		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

22 FD5J6F03 u Caixa per a embornal doble de 150x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 FDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

24 FDKZA450 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

25 FD5ZXJC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	A1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

26 FD5Z5CC4 u Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superficie d'absorció, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

27 FD5JCON1 u Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. Inclouu feines de paleteria, regate i reposició del mur.(pintura inclosa)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

28 FD5JCON2 u Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

29 FD5JCON0 u Connexió dels nous col.lector als col.lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 JJV1X001 m Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol ´´as built´´ del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			105,100				105,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,100**

31 FDDRX001 u Recol.locació de tapa per a pou de registre,aixecant el coll si cal, per deixar a nova cota de paviment acabat. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix, quan calgui.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
6	A2							
7	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,048**

2 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	PEd50		12,000	0,600	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,600	0,800		0,768	C#*D#*E#*F#
4	PE d32-font		26,200	0,600	0,800		12,576	C#*D#*E#*F#
5	D63		19,400	0,600	0,800		9,312	C#*D#*E#*F#
6			89,000	0,600	0,800		42,720	C#*D#*E#*F#
7	2D63		19,000	0,600	0,800		9,120	C#*D#*E#*F#
8			8,600	0,600	0,800		4,128	C#*D#*E#*F#
9	A3							
10	D63		6,500	0,600	0,800	3,000	9,360	C#*D#*E#*F#
11			7,700	0,600	0,800		3,696	C#*D#*E#*F#
12	PE 32 reg		210,000	0,400	0,400		33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,040**

3 F227F00G m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	PEd50		12,000	0,600			7,200	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,600			0,960	C#*D#*E#*F#
4	PE d32-font		26,200	0,600			15,720	C#*D#*E#*F#
5	D63		19,400	0,600			11,640	C#*D#*E#*F#
6			89,000	0,600			53,400	C#*D#*E#*F#
7	2D63		19,000	0,600			11,400	C#*D#*E#*F#
8			8,600	0,600			5,160	C#*D#*E#*F#
9	A3							
10	D63		6,500	0,600		3,000	11,700	C#*D#*E#*F#
11			7,700	0,600			4,620	C#*D#*E#*F#
12	PE 32 reg- NO							
14	A1							
15	arqueta 60x60		1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	arqueta 40x40		0,800	0,800		4,000	2,560	C#*D#*E#*F#
17							0,000	
18	A2						0,000	
19	arqueta 60x60		1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,360**

4 FD95X001 m Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arronyonant la canonada en tot el seu perímetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	A1						
2	PEd50	12,000	0,600	0,200		1,440	C#*D#*E#*F#
3		1,600	0,600	0,200		0,192	C#*D#*E#*F#
4	PE d32-font	26,200	0,600	0,100		1,572	C#*D#*E#*F#
5		89,000	0,600	0,100		5,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,544**

5 F2285M00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 F228XSR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	PEd50		12,000	0,600	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,600	0,600		0,576	C#*D#*E#*F#
4	PE d32-font		26,200	0,600	0,600		9,432	C#*D#*E#*F#
5	D63		19,400	0,600	0,600		6,984	C#*D#*E#*F#
6			89,000	0,600	0,600		32,040	C#*D#*E#*F#
7	2D63		19,000	0,600	0,600		6,840	C#*D#*E#*F#
8			8,600	0,600	0,600		3,096	C#*D#*E#*F#
9	A3							
10	D63		6,500	0,600	0,600	3,000	7,020	C#*D#*E#*F#
11			7,700	0,600	0,600		2,772	C#*D#*E#*F#
12	PE 32 reg		210,000	0,400	0,400		33,600	C#*D#*E#*F#
14	A1							
15	arqueta 60x60		1,000	1,000	0,100	1,000	0,100	C#*D#*E#*F#
16	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,100	4,000	0,256	C#*D#*E#*F#
18	A2							
19	arqueta 60x60		1,000	1,000	0,100	1,000	0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,136**

8 F2412020 m3 Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

9 F2R64269 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	PEd50		12,000	0,600	0,800		5,760	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,600	0,800		0,768	C#*D#*E#*F#
4	PE d32-font		26,200	0,600	0,800		12,576	C#*D#*E#*F#
5	D63		19,400	0,600	0,800		9,312	C#*D#*E#*F#
6			89,000	0,600	0,800		42,720	C#*D#*E#*F#
7	2D63		19,000	0,600	0,800		9,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8		8,600	0,600	0,800		4,128	C#*D#*E#*F#
9	A3						
10	D63	6,500	0,600	0,800	3,000	9,360	C#*D#*E#*F#
11		7,700	0,600	0,800		3,696	C#*D#*E#*F#
12	PE 32 reg	210,000	0,400	0,400		33,600	C#*D#*E#*F#
14	A1						
15	arqueta 60x60	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	arqueta 40x40	0,800	0,800	0,800	4,000	2,048	C#*D#*E#*F#
17						0,000	
18	A2					0,000	
19	arqueta 60x60	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,088**

10 F31521N1 m3 Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 FFB18455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, 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	A1							
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			1,600				1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,600**

12 FDK282G7 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base de 10 cm de graves per drenatge, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ecomesa i comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Programador i electrovàlvula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ecomesa i comptador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Programador i electrovàlvula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 FDG52357 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3			8,600				8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

AMIDAMENTS

15 FDG52356 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2			19,400				19,400	C#*D#*E#*F#
3			89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
5	A3		6,500	3,000			19,500	C#*D#*E#*F#
6			7,700				7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,600**

16 FDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 FDKZA450 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 FFB17455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, 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	a1		38,200				38,200	C#*D#*E#*F#
2			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,200**

19 FFB1745A m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, 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	a1-font		26,200				26,200	C#*D#*E#*F#
2	a2-reg		201,000				201,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,200**

20 FFB14655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21 FJS5X615 u Subministre i muntatge de goter per arbrat consistent en collari de llautó de connexió a tub d'alimentació, funda de diàmetre 50 mm microperforada i tub goter de diàmetre 16 mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33 cm (Veure fitxa de detall).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

22 FK246316 u Escomesa i instal.lacio comptador a instal.lar per Fisersa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 FJSA3021 u Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 FJSA302U u Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

25 FJSB1111 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ o d' 1 i 1 /4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, a piles. Cada electrovolavula anira acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i valvula de retenció.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 06 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222X220 m3 Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,800	13,000	6,656	C#*D#*E#*F#
5	fonament P		1,000	1,000	1,000	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
6	A3							
7	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,656**

2 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	3D90		6,800	0,600	1,000		4,080	C#*D#*E#*F#
3			6,100	0,600	1,000		3,660	C#*D#*E#*F#
4	2D90		34,500	0,600	0,800		16,560	C#*D#*E#*F#
5			10,700	0,600	0,800		5,136	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6		51,950	0,600	0,800		24,936	C#*D#*E#*F#
7	1D90	52,200	0,600	0,800		25,056	C#*D#*E#*F#
9	A3						
10	2D75	219,000	0,600	0,800		105,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,548**

3 F227F00G m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	arqueta 60x60		1,000	1,000		4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	arqueta 40x40		0,800	0,800		13,000	8,320	C#*D#*E#*F#
5	fonament P		1,000	1,000		11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
6	3D90		6,800	0,600			4,080	C#*D#*E#*F#
7			6,100	0,600			3,660	C#*D#*E#*F#
8	2D90		34,500	0,600			20,700	C#*D#*E#*F#
9			10,700	0,600			6,420	C#*D#*E#*F#
10			51,950	0,600			31,170	C#*D#*E#*F#
11	1D90		52,200	0,600			31,320	C#*D#*E#*F#
13	A3							
14	arqueta 60x60		1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	2D75		219,000	0,600			131,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,070**

4 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 F228XSR0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	arqueta 60x60		1,000	1,000	0,100	4,000	0,400	C#*D#*E#*F#
4	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,100	13,000	0,832	C#*D#*E#*F#
5	fonament P		1,000	1,000	0,100	11,000	1,100	C#*D#*E#*F#
6	3D90		6,800	0,600	0,600		2,448	C#*D#*E#*F#
7			6,100	0,600	0,600		2,196	C#*D#*E#*F#
8	2D90		34,500	0,600	0,400		8,280	C#*D#*E#*F#
9			10,700	0,600	0,400		2,568	C#*D#*E#*F#
10			51,950	0,600	0,400		12,468	C#*D#*E#*F#
11	1D90		52,200	0,600	0,400		12,528	C#*D#*E#*F#
13	A3							
14	arqueta 60x60		1,000	1,000	0,100	1,000	0,100	C#*D#*E#*F#
15	2D75		219,000	0,600	0,400		52,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,480**

6 F2412020 m3 Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 F2R6426T m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	arqueta 40x40		0,800	0,800	0,800	13,000	6,656	C#*D#*E#*F#
5	fonament P		1,000	1,000	1,000	11,000	11,000	C#*D#*E#*F#
6	3D90		6,800	0,600	1,000		4,080	C#*D#*E#*F#
7			6,100	0,600	1,000		3,660	C#*D#*E#*F#
8	2D90		34,500	0,600	0,800		16,560	C#*D#*E#*F#
9			10,700	0,600	0,800		5,136	C#*D#*E#*F#
10			51,950	0,600	0,800		24,936	C#*D#*E#*F#
11	1D90		52,200	0,600	0,800		25,056	C#*D#*E#*F#
13	A3							
14	arqueta 60x60		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	2D75		219,000	0,600	0,800		105,120	C#*D#*E#*F#
18	esponjament		207,204	0,150			31,081	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **238,285**

8 F31521N1 m3 Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A1							
3	3D90		6,800	0,600	15,000		61,200	C#*D#*E#*F#
4	A2							
5	2D90		10,000	0,600	0,150		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,100**

9 FDK254F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

10 FDKZA450 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

11 FDK282G9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 FDKZHJB4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 FDG51337 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

14 FDG51338 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		52,300				52,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,300**

15 FDG52337 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,600				11,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,600**

16 FDG52338 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		34,400				34,400	C#*D#*E#*F#
2			40,700				40,700	C#*D#*E#*F#
3			40,400				40,400	C#*D#*E#*F#
4	A3 2D75		219,000				219,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **334,500**

17 FDG53337 m Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
2			6,100				6,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,900**

18 FG23RA15 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A2		3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

19 FG23ED15 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

20 EG2B1411 m Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball baixa, (1 lloc de treball cada 3 m) , considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21 FDGZU010 m Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1							
2	3D90		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
3			6,100				6,100	C#*D#*E#*F#
4	2D90		34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
5			40,700				40,700	C#*D#*E#*F#
6			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
7	1D90		52,300				52,300	C#*D#*E#*F#
9	A2							
10	2D75		219,000				219,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **411,400**

22 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

23 FG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			152,200				152,200	C#*D#*E#*F#
2			53,800				53,800	C#*D#*E#*F#
3			269,100				269,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **475,100**

24 FG31D558 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

25 FG31D548 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		59,700				59,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	punts de llum	1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	L2	59,700				59,700	C#*D#*E#*F#
5	punts de llum	1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
7	LT	59,700				59,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **187,100**

26 FG312554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		125,200				125,200	C#*D#*E#*F#
2			269,100				269,100	C#*D#*E#*F#
3	a caixa de derivació		1,500	2,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	a caixa de derivació		1,000	2,000	13,000		26,000	C#*D#*E#*F#
6	L2		125,800				125,800	C#*D#*E#*F#
7			53,800				53,800	C#*D#*E#*F#
8			260,500				260,500	C#*D#*E#*F#
9	a caixa de derivació		1,500	2,000	6,000		18,000	C#*D#*E#*F#
10	a caixa de derivació		1,000	2,000	13,000		26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **916,400**

27 FG312564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

28 FG312234 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	L2		3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
4			0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

29 FG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	a piquetes		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

30 FHM11F22 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, de 4 m d'alçada (PVP 218,90€) Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

31 FHM22701 u Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte, fixat amb platina i cargols. Inclou subminstre i col.locació de caixa de derivació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

32 FHN1X001 u Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TP 30K F4T1 PMMA L D P040 Gris Plata G2 P:35W Color llum 3000º K
Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

33 FHN1X002 u Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI LIRA 16 TS 30K F4T1 PMMA A D S045 GRIS PLATA G2 P: 49 w, de preu de venda 460,180. Color llum 2700º K

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

34 FHN1X003 u Subministre i col.locació de balisa tipus Lis D1000mmm i P15W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A2		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

35 FHMNU101 PAJ Legalització de la modificació de la línea.inclosa memòria

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

36 FDG5U002 ut arqueta amb tapa de comunicacions de 80x80 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

37 GDG7433C m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

38 GDG7433N m Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,400				56,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3	PA0P000C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens stricta (xiprer) (PVP 201,35€) h=4.5m, en contenidor. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, col·locada amb fixacions mecàniques, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2	FQ11U114	ut	Subministrament i col.locació de cadira de 65 cm. tipus Modo de Fabregas de fusta tropical MODEL C-106 SILLA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4	FQ42FE15	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble tipus Tubo de Fàbregas de color negre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 FQ42X015 u Subministre i col.locació de pilona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 FQ43C010 u Subministrament i col·locació de pilona de fusta amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció rodona, de 1300 mm d'alçària i de diàmetre 120 mm, col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 FQZAU050 u Aparcament de bicicletes i format per tub acer galvanitzat ancorat al paviment amb dau de formigo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 FQ21FC65 u Subministrament i col·locació de paperera tipus Concèntrica de Durbanis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 FQ21FC66 u Subministrament i col·locació de paperera tipus PA374N de la marca MAGO URBAN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 FBC1VC12 u Subministrament i col·locació de separador tipus Gota VBA21P, fixaat al paviment amb passador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
	2		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
	3		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

11 FQ31C010 u Subministrament i col.locació de font tipus Atlàntida d Urbidermis, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Capítulo 09 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UBA1U004	m2	Fresat de superfície de pintura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2 UBA1U002 ml Fresat de franges de pintura de 50cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 UBA1U003 ml Fresat de línees de pintura de 10/20cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,800				58,800	C#*D#*E#*F#
2			93,400				93,400	C#*D#*E#*F#
3			262,400				262,400	C#*D#*E#*F#
4			19,400				19,400	C#*D#*E#*F#
5			221,750				221,750	C#*D#*E#*F#
6			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **667,750**

4 FBBZ1120 m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SIMPLE		3,200	10,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2	doble		3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

5 FBB1B111 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

6 FBB2B201 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 FBB2B501 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

8 FBB1B351 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 FBB12252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

10 FBB3B620 u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (amb cartel.la quan calgui)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 FBA27012 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50 cm d'amplària, amb pintura dos components amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge i ratllat posterior amb llana.
Inclou tacos pas de vianants semaforitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
2			4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	17,000			68,000	C#*D#*E#*F#
4			5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
5			3,200	4,000			12,800	C#*D#*E#*F#
6			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
7			3,200	6,000			19,200	C#*D#*E#*F#
8			1,200	4,000			4,800	C#*D#*E#*F#
9			0,400	6,000	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,200**

12 FBA1G011 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs premarcat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,000**

13 FBA1E011 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			36,800				36,800	C#*D#*E#*F#
3			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
4			14,700				14,700	C#*D#*E#*F#
5			18,600				18,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6		24,100				24,100	C#*D#*E#*F#
7		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
8		5,700				5,700	C#*D#*E#*F#
9		16,500	2,000			33,000	C#*D#*E#*F#
10		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11		149,000	2,000			298,000	C#*D#*E#*F#
12		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
13		18,200	2,000			36,400	C#*D#*E#*F#
14		5,300				5,300	C#*D#*E#*F#
15		223,800				223,800	C#*D#*E#*F#
16		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **809,600**

14 FBA1106 u Pintat de plaça de minusvàlid. Inclòs premarcat. Inclosa graella posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 FBA31012 m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora amb pintura dos components i microesferes de vidre amb màquina d'accionament manual. Inclòs el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,300				31,300	C#*D#*E#*F#
2			12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
3			19,300				19,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,700**

16 FBA31013 ut Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 FBA31014 u Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	stop		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	bici		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	fletxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 FBBL1120 u Sub. i col. suport acanalat d´alumini 75x3250mmm, col·locat a terra formigonat

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

19 FBBL2252 u Subministrament i col.locació de lama d´alumini de 700x100x5mm, fixada mecànicament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

20 FBB2C641 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x140cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

21 FBB2C642 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x160 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

22 FBBZ3010 u Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

23 FBBZ3012 u Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

24 FBR2B501 u Recol.locar sobre suport nou senyal apilada en obra (amb cartel.la quan calgui)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0S0004	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PA0C0004 pa Partida alçada control de qualitat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5.2. QUADRES PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EG2B1411	m	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball baixa, (1 lloc de treball cada 3 m) , considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	34,65 €
P- 2	F210U103	u	Desmuntatge i transport d'elements de mobiliari urbà, reixes, tapes i senyalització a magatzem municipal i/o abocador (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P- 3	F210U113	ut	Desmuntatge i apilament a l'obra d'elements de mobiliari urbà i senyalització, per recol.locació posterior (ONZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	11,32 €
P- 4	F218U101	ut	Tala d'arbrat existent i eliminació de soca i transport a abocador (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	229,05 €
P- 5	F2191306	m	Demolició de gual de formigó/granit col·locat sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P- 6	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81 €
P- 7	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P- 8	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P- 9	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P- 10	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P- 11	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 12	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26 €
P- 13	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €
P- 14	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P- 15	F21HX642	u	Desmuntatge de columna/braç amb lluminària, accessoris i elements de subjecció. Inclou l´enderroc de la fonamentació obsoleta. Inclou la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a abocador. El material aprofitable es traslladrà al magatzem d´Ecoserveis (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,58 €
P- 17	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P- 18	F2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P- 19	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	3,45 €
P- 20	F221C620	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P- 21	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	7,43 €
P- 22	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,84 €
P- 23	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	11,61 €
P- 24	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P- 25	F226390F	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 98 % del PM (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P- 26	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €
P- 27	F226XC0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P- 28	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P- 29	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P- 30	F227R00C	m2	Repàs i piconatge caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €
P- 31	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	25,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	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 (VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	8,91 €
P- 33	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P- 34	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15 €
P- 35	F2412037	m3	Transport de terres à zona d´aplec municipal amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 10 km (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P- 36	F2A1X000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,74 €
P- 37	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P- 38	F2R6426T	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P- 39	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SETANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	71,20 €
P- 40	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (VINT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	20,43 €
P- 41	F921R01J	m3	Subbase de tot ú de material ceràmic reciclat, amb estesa i compactat del material al 98% del PM (VINT-I-UN EUROS)	21,00 €
P- 42	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	25,95 €
P- 43	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	74,66 €
P- 44	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	49,12 €
P- 45	F961E59A	m	Reposició de vorada de pedra recuperada de l'arrancament col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	24,40 €
P- 46	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada. (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	35,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	F961X5HC	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,58 €
P- 48	F965A2D9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74 €
P- 49	F965A6DD	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	26,37 €
P- 50	F973212U	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó (TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	30,80 €
P- 51	F973212V	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	40,71 €
P- 52	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (CATORZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	14,08 €
P- 53	F9787AD1	m	Rigola de formigó HM-30/S/10/I+E, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24 €
P- 54	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55 €
P- 55	F97Z1521	m	Encofrat per formació junta/ escossell (recte i/o corb) (NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	9,99 €
P- 56	F985160A	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Veure fitxa detall- Gual formigó Gf60cm, caps rodons (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	75,56 €
P- 57	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	28,97 €
P- 58	F9E1321H	m2	Reposició de rases amb paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes i base de formigó HM-20-B-40-I de 15 cm de gruix. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,88 €
P- 59	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	34,19 €
P- 60	F9F16103	m2	Paviment al sardinell amb totxo manual massis de 29*14*5 cm. col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment (CINQUANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	57,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	F9F5C240	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular 60x40 i 7 cm de gruix, amb gravat direccional (botons o estries) sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	44,27 €
P- 62	F9G14645	m3	Paviment de formigó reglejat, vibrat i estriat HM-30/P/20/2A de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió, (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	78,77 €
P- 63	F9G8CDAS	m2	Paviment de 15 cm. de gruix de formigó HM-20-B-18 amb àrid calis de Llers , amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifissures. Acabat rentat amb aigua (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	26,38 €
P- 64	F9H111C1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs aixecament de tapes. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	61,80 €
P- 65	F9H1BJ31	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	54,27 €
P- 66	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	0,55 €
P- 67	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66 €
P- 68	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P- 69	FBA1106	u	Pintat de plaça de minusvàlid. Inclòs premarcat. Inclosa graella posterior (CENT DEU EUROS)	110,00 €
P- 70	FBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71 €
P- 71	FBA1G011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs premarcat (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1,32 €
P- 72	FBA27012	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50 cm d'amplària, amb pintura dos components amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semaforitzat (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P- 73	FBA31012	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora amb pintura dos components i microesferes de vidre amb màquina d'accionament manual. Inclòs el premarcatge (CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	5,83 €
P- 74	FBA31013	ut	Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	45,60 €
P- 75	FBA31014	u	Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge (TRENTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	33,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	FBB12252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	69,12 €
P- 77	FBB1B111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,74 €
P- 78	FBB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	73,10 €
P- 79	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	68,76 €
P- 80	FBB2B501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (CENT DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	110,50 €
P- 81	FBB2C641	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x140cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	165,90 €
P- 82	FBB2C642	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x160 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT NORANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	191,09 €
P- 83	FBB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (amb cartel.la quan calgui) (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	56,35 €
P- 84	FBBL1120	u	Sub. i col. suport acanalat d´alumini 75x3250mmm, col·locat a terra formigonat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	144,33 €
P- 85	FBBL2252	u	Subministrament i col.locació de lama d´alumini de 700x100x5mm, fixada mecànicament. (NORANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	95,08 €
P- 86	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P- 87	FBBZ3010	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	98,65 €
P- 88	FBBZ3012	u	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	235,90 €
P- 89	FBC1VC12	u	Subministrament i col·locació de separador tipus Gota VBA21P, fixaat al paviment amb passador (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	58,19 €
P- 90	FBR2B501	u	Recol.locar sobre suport nou senyal apilada en obra (amb cartel.la quan calgui) (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P- 91	FD5J6F03	u	Caixa per a embornal doble de 150x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa (CENT DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	102,03 €
P- 92	FD5J6F0E	1	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa (SETANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	71,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 93	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col.lector als col.lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	235,79 €
P- 94	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. Inclouu feines de paleteria, regate i reposició del mur.(pintura inclosa) (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	135,37 €
P- 95	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	84,04 €
P- 96	FD5Z5CC4	u	Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	74,77 €
P- 97	FD5ZXJC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter (CENT QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	104,03 €
P- 98	FD75D575	m	Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	91,46 €
P- 99	FD7JJ185	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	27,38 €
P- 100	FD7JL185	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents. (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	27,76 €
P- 101	FD7JN185	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 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	39,89 €
P- 102	FD7JX200	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 ridisesa anular SN 4 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. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P- 103	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arronyonant la canonada en tot el seu perímetre. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,64 €
P- 104	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	45,06 €
P- 105	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 106	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VUITANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	86,19 €
P- 107	FDDRX001	u	Recol.locació de tapa per a pou de registre,aixecant el coll si cal, per deixar a nova cota de paviment acabat. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix, quan calgui. (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	72,24 €
P- 108	FDDZX001	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO PKSR D400 DECOR AENOR (pvp 230,74 €). 100 mm d'alçada i 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	317,46 €
P- 109	FDDZX002	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model TWINO SP DECOR AENOR D400 (pvp 354,21 €). 100 mm d'alçada i 800mm. X 800 MM. amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	479,23 €
P- 110	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €
P- 111	FDG51338	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P- 112	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54 €
P- 113	FDG52338	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P- 114	FDG52356	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa. (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P- 115	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63 €
P- 116	FDG53337	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	22,86 €
P- 117	FDG5U002	ut	arqueta amb tapa de comunicacions de 80x80 cm. (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	357,50 €
P- 118	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P- 119	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	58,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 120	FDK282G7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base de 10 cm de graves per drenatge, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,64 €
P- 121	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	112,64 €
P- 122	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,88 €
P- 123	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	99,79 €
P- 124	FFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58 €
P- 125	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P- 126	FFB1745A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P- 127	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	14,31 €
P- 128	FG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P- 129	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P- 130	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61 €
P- 131	FG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P- 132	FG312554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 133	FG312564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P- 134	FG31D548	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P- 135	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P- 136	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77 €
P- 137	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	25,39 €
P- 138	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, de 4 m d'alçada (PVP 218,90€) Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns (TRES-CENTS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	300,07 €
P- 139	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte, fixat amb platina i cargols. Inclou subminstre i col.locació de caixa de derivació. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	129,67 €
P- 140	FHMNU101	PAJ	Legalització de la modificació de la línea.inclosa memòria (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P- 141	FHN1X001	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TP 30K F4T1 PMMA L D P040 Gris Plata G2 P:35W Color llum 3000º K Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	542,17 €
P- 142	FHN1X002	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI LIRA 16 TS 30K F4T1 PMMA A D S045 GRIS PLATA G2 P: 49 w, de preu de venda 460,180. Color llum 2700º K (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	542,17 €
P- 143	FHN1X003	u	Subministre i col.locació de balisa tipus Lis D1000mmm i P15W (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	451,46 €
P- 144	FJS5X615	u	Subministre i muntatge de goter per arbrat consistent en collari de llautó de connexió a tub d'alimentació, funda de diàmetre 50 mm microperforada i tub goter de diàmetre 16 mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33 cm (Veure fitxa de detall). (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73 €
P- 145	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	642,17 €
P- 146	FJSA302U	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	583,87 €
P- 147	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ o d' 1 i 1 /4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, a piles. Cada electrovolavula anira acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i valvula de retenció. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	41,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 148	FK246316	u	Escomesa i instal.lacio comptador a instal.lar per Fisersa. (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	327,63 €
P- 149	FQ11U114	ut	Subministrament i col.locació de cadira de 65 cm. tipus Modo de Fabregas de fusta tropical MODEL C-106 SILLA (TRES-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	301,29 €
P- 150	FQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, col·locada amb fixacions mecàniques, model BARCELONA (pvp 180,00 euros) (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	212,13 €
P- 151	FQ21FC65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus Concèntrica de Durbanis (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	488,35 €
P- 152	FQ21FC66	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus PA374N de la marca MAGO URBAN (CENT NORANTA-VUIT EUROS)	198,00 €
P- 153	FQ31C010	u	Subministrament i col.locació de font tipus Atlàntida d Urbidermis, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.981,70 €
P- 154	FQ42FE15	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble tipus Tubo de Fàbregas de color negre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	118,63 €
P- 155	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	61,81 €
P- 156	FQ42X015	u	Subministre i col.locació de pilona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	136,40 €
P- 157	FQ43C010	u	Subministrament i col·locació de pilona de fusta amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció rodona, de 1300 mm d'alçària i de diàmetre 120 mm, col·locada sobre dau de formigó (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	42,63 €
P- 158	FQZAU050	u	Aparcament de bicicletes i format per tub acer galvanitzat ancorat al paviment amb dau de formigo (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	67,71 €
P- 159	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,54 €
P- 160	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P- 161	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	60,21 €
P- 162	GDG7433C	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	28,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 163	GDG7433N	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	23,83 €
P- 164	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol ´´as built´´ del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous. (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P- 165	PA0C0004	pa	Partida alçada control de qualitat (DOS MIL VUIT-CENTS EUROS)	2.800,00 €
P- 166	PA0P000C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens stricta (xiprer) (PVP 201,35€) h=4.5m, en contenidor. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	291,35 €
P- 167	PA0S0004	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs (QUATRE MIL DOS-CENTS EUROS)	4.200,00 €
P- 168	UBA1U002	ml	Fresat de franges de pintura de 50cm. (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P- 169	UBA1U003	ml	Fresat de línees de pintura de 10/20cm. (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P- 170	UBA1U004	m2	Fresat de superfície de pintura (SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	7,24 €
P- 171	UR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent (VINT-I-DOS EUROS)	22,00 €

L´arquitecta

Itziar Carrera Garcia de Cortazar

5.3. QUADRES PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EG2B1411	m	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball baixa, (1 lloc de treball cada 3 m) , considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat.	**34,65 €**
	BG2B1410		Canal d'alumini, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa per a mecanisme modular, amb 3 compartiments com a màxim	18,39060 €
	BG6Z2111		Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	1,76000 €
	BGW2C210		Part proporcional d'accessoris per a canals d'alumini, d'amplària fins a 110 mm, acabat anoditzat gris	4,94000 €
			Altres conceptes	9,56 €
P- 2	F210U103	u	Desmuntatge i transport d'elements de mobiliari urbà, reixes, tapes i senyalització a magatzem municipal i/o abocador	**3,43 €**
			Altres conceptes	3,43 €
P- 3	F210U113	ut	Desmuntatge i apilament a l'obra d'elements de mobiliari urbà i senyalització, per recol.locació posterior	**11,32 €**
			Altres conceptes	11,32 €
P- 4	F218U101	ut	Tala d'arbrat existent i eliminació de soca i transport a abocador	**229,05 €**
			Altres conceptes	229,05 €
P- 5	F2191306	m	Demolició de gual de formigó/granit col·locat sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,72 €**
			Altres conceptes	3,72 €
P- 6	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	**4,81 €**
			Altres conceptes	4,81 €
P- 7	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**2,74 €**
			Altres conceptes	2,74 €
P- 8	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,48 €**
			Altres conceptes	3,48 €
P- 9	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm	**1,03 €**
			Altres conceptes	1,03 €
P- 10	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**1,73 €**
			Altres conceptes	1,73 €
P- 11	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**5,28 €**
			Altres conceptes	5,28 €
P- 12	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**6,26 €**
			Altres conceptes	6,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**3,42 €**
			Altres conceptes	3,42 €
P- 14	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,33 €**
	B2RA7FDO		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002.	0,08400 €
			Altres conceptes	4,25 €
P- 15	F21HX642	u	Desmuntatge de columna/braç amb lluminària, accessoris i elements de subjecció. Inclou l´enderroc de la fonamentació obsoleta. Inclou la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a abocador. El material aprofitable es traslladrà al magatzem d´Ecoserveis	**69,84 €**
			Altres conceptes	69,84 €
P- 16	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,58 €**
			Altres conceptes	0,58 €
P- 17	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,89 €**
			Altres conceptes	2,89 €
P- 18	F2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,05 €**
			Altres conceptes	3,05 €
P- 19	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,45 €**
			Altres conceptes	3,45 €
P- 20	F221C620	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**6,04 €**
			Altres conceptes	6,04 €
P- 21	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat	**7,43 €**
			Altres conceptes	7,43 €
P- 22	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.	**5,84 €**
			Altres conceptes	5,84 €
P- 23	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.	**11,61 €**
			Altres conceptes	11,61 €
P- 24	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**1,64 €**
			Altres conceptes	1,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	F226390F	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 98 % del PM	**4,97 €**
			Altres conceptes	4,97 €
P- 26	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**5,46 €**
			Altres conceptes	5,46 €
P- 27	F226XC0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**5,12 €**
			Altres conceptes	5,12 €
P- 28	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**1,06 €**
			Altres conceptes	1,06 €
P- 29	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**1,84 €**
			Altres conceptes	1,84 €
P- 30	F227R00C	m2	Repàs i piconatge caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,37 €**
			Altres conceptes	1,37 €
P- 31	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**25,59 €**
	B0322000		Sauló garbellat	12,66958 €
			Altres conceptes	12,92 €
P- 32	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	**8,91 €**
			Altres conceptes	8,91 €
P- 33	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	**18,43 €**
	B031R400		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,37500 €
			Altres conceptes	6,06 €
P- 34	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	**2,15 €**
			Altres conceptes	2,15 €
P- 35	F2412037	m3	Transport de terres à zona d´aplec municipal amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 10 km	**5,47 €**
			Altres conceptes	5,47 €
P- 36	F2A1X000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**8,74 €**
	B03D1000		Terra seleccionada	3,49000 €
			Altres conceptes	5,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador	**6,90 €**
			Altres conceptes	6,90 €
P- 38	F2R6426T	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador	**6,90 €**
			Altres conceptes	6,90 €
P- 39	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**71,20 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,80700 €
			Altres conceptes	11,39 €
P- 40	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**20,43 €**
	B0111000		Aigua	0,04750 €
	B0372000		Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	12,19000 €
			Altres conceptes	8,19 €
P- 41	F921R01J	m3	Subbase de tot ú de material ceràmic reciclat, amb estesa i compactat del material al 98% del PM	**21,00 €**
	B0111000		Aigua	0,04750 €
	B037R000		Tot ú de material ceràmic reciclat	12,70750 €
			Altres conceptes	8,25 €
P- 42	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**25,95 €**
	B0111000		Aigua	0,04750 €
	B0321000		Sauló sense garbellar	16,56000 €
			Altres conceptes	9,34 €
P- 43	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**74,66 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,08850 €
			Altres conceptes	17,57 €
P- 44	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**49,12 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,75652 €
	B96118G0		Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	22,47000 €
			Altres conceptes	20,89 €
P- 45	F961E59A	m	Reposició de vorada de pedra recuperada de l'arrancament col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**24,40 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,75652 €
			Altres conceptes	18,64 €
P- 46	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.	**35,28 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,75652 €
	B96115H0		Encintat granític, recte, escairat, serrat mecànicament i flamejat, de 20x10 cm	9,89100 €
			Altres conceptes	19,63 €
P- 47	F961X5HC	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.	**40,58 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,75652 €
	B96115HC		Encintat granític, corb, escairat, serrat mecànicament i flamejat de 10x20cm	14,71050 €
			Altres conceptes	20,11 €
P- 48	F965A2D9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**20,74 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,52582 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06560 €
	B965A2D0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,67250 €
			Altres conceptes	13,48 €
P- 49	F965A6DD	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**26,37 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,81668 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,13121 €
	B965A6D0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,30500 €
			Altres conceptes	17,12 €
P- 50	F973212U	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó	**30,80 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	1,60200 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,75502 €
	B0F11252		Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,28000 €
			Altres conceptes	26,16 €
P- 51	F973212V	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó	**40,71 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	1,60200 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,84150 €
	B0F11252		Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,56000 €
			Altres conceptes	32,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**14,08 €**
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,20597 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,69609 €
	B97423E1		Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	4,56621 €
			Altres conceptes	8,61 €
P- 53	F9787AD1	m	Rigola de formigó HM-30/S/10/I+E, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	**9,24 €**
	B064C26D		Formigó HM-30/S/10/I+E de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	7,07850 €
			Altres conceptes	2,16 €
P- 54	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	**7,55 €**
	B0A31000		Clau acer	0,04891 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,48181 €
	B0D81480		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	0,55550 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,04300 €
			Altres conceptes	5,42 €
P- 55	F97Z1521	m	Encofrat per formació junta/ escossell (recte i/o corb)	**9,99 €**
	B0A31000		Clau acer	0,04891 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,04300 €
			Altres conceptes	9,52 €
P- 56	F985160A	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Veure fitxa detall- Gual formigó Gf60cm, caps rodons	**75,56 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,52014 €
	D0710150		Morter per a ram de paleta, calsse M5 (5N/mm2) en sacs	0,07169 €
			Altres conceptes	68,97 €
P- 57	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes.	**28,97 €**
	B0111000		Aigua	0,00095 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,62411 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,25938 €
	B9E1X300		Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	5,20200 €
			Altres conceptes	22,88 €
P- 58	F9E1321H	m2	Reposició de rases amb paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes i base de formigó HM-20-B-40-I de 15 cm de gruix.	**36,88 €**
	B0111000		Aigua	0,00095 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,62411 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,25938 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B9E1X300		Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	6,12000 €
			Altres conceptes	29,88 €
P- 59	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes.	**34,19 €**
	B0111000		Aigua	0,00095 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,62411 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,42566 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	0,71400 €
	B9E1X300		Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	5,20200 €
			Altres conceptes	27,22 €
P- 60	F9F16103	m2	Paviment al sardinell amb totxo manual massis de 29*14*5 cm. col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	**57,06 €**
	B0111000		Aigua	0,02850 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50202 €
	B0F11252		Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,48000 €
			Altres conceptes	20,05 €
P- 61	F9F5C240	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular 60x40 i 7 cm de gruix, amb gravat direccional (botons o estries) sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**44,27 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,63940 €
	B9FA6471		Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	27,03750 €
			Altres conceptes	16,59 €
P- 62	F9G14645	m3	Paviment de formigó reglejat, vibrat i estriat HM-30/P/20/2A de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió,	**78,77 €**
			Altres conceptes	78,77 €
P- 63	F9G8CDAS	m2	Paviment de 15 cm. de gruix de formigó HM-20-B-18 amb àrid calis de Llers , amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifissures. Acabat rentat amb aigua	**26,38 €**
	B08AD00F		Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	1,67500 €
	B9G8C0AS		formigó HM-20-B-18 amb arid calis de Llers, amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifisures	14,23485 €
			Altres conceptes	10,47 €
P- 64	F9H111C1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs aixecament de tapes.	**61,80 €**
			Altres conceptes	61,80 €
P- 65	F9H1BJ31	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada	**54,27 €**
	B9H1BJ31		Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico	45,36000 €
			Altres conceptes	8,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 66	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	**0,55 €**
	B0552460		Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,37000 €
			Altres conceptes	0,18 €
P- 67	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2	**0,66 €**
	B0552100		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,49000 €
			Altres conceptes	0,17 €
P- 68	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	**1,61 €**
			Altres conceptes	1,61 €
P- 69	FBA1106	u	Pintat de plaça de minusvàlid. Inclòs premarcat. Inclosa graella posterior	**110,00 €**
			Sense descomposició	110,00 €
P- 70	FBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat	**0,71 €**
	BBA13100		Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,31268 €
			Altres conceptes	0,40 €
P- 71	FBA1G011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs premarcat	**1,32 €**
	BBA13100		Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,62579 €
			Altres conceptes	0,69 €
P- 72	FBA27012	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50 cm d'amplària, amb pintura dos components amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semaforitzat	**1,79 €**
	BBA14100		Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,78030 €
			Altres conceptes	1,01 €
P- 73	FBA31012	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora amb pintura dos components i microesferes de vidre amb màquina d'accionament manual. Inclòs el premarcatge	**5,83 €**
	BBA14100		Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,56060 €
			Altres conceptes	4,27 €
P- 74	FBA31013	ut	Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge	**45,60 €**
	BBA14100		Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,56060 €
			Altres conceptes	44,04 €
P- 75	FBA31014	u	Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge	**33,19 €**
	BBA14100		Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,56060 €
			Altres conceptes	31,63 €
P- 76	FBB12252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**69,12 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBM1260B		Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	49,38000 €
			Altres conceptes	19,74 €
P- 77	FBB1B111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**57,74 €**
	BBM1110B		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,38000 €
			Altres conceptes	13,36 €
P- 78	FBB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**73,10 €**
	BBM1360B		Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	53,00000 €
			Altres conceptes	20,10 €
P- 79	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**68,76 €**
	BBM1AHAB		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	56,04000 €
			Altres conceptes	12,72 €
P- 80	FBB2B501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**110,50 €**
	BBM1AHDB		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	92,47000 €
			Altres conceptes	18,03 €
P- 81	FBB2C641	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x140cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**165,90 €**
	BBM1BALC		Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 180x1400mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2. INclosa brida de subjecció a suport.	137,10000 €
			Altres conceptes	28,80 €
P- 82	FBB2C642	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x160 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**191,09 €**
			Altres conceptes	191,09 €
P- 83	FBB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (amb cartel.la quan calgui)	**56,35 €**
	BBM1EH5B		Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,76000 €
			Altres conceptes	11,59 €
P- 84	FBBL1120	u	Sub. i col. suport acanalat d´alumini 75x3250mmm, col·locat a terra formigonat	**144,33 €**
			Altres conceptes	144,33 €
P- 85	FBBL2252	u	Subministrament i col.locació de lama d´alumini de 700x100x5mm, fixada mecànicament.	**95,08 €**
			Altres conceptes	95,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**18,85 €**
	BBMZ1B20		Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000 €
			Altres conceptes	6,70 €
P- 87	FBBZ3010	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**98,65 €**
	BBMZ2610		Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit de 3250mm llarg	86,10000 €
			Altres conceptes	12,55 €
P- 88	FBBZ3012	u	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**235,90 €**
	BBMZ2612		Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsi, de 4000mm de llarg	210,00000 €
			Altres conceptes	25,90 €
P- 89	FBC1VC12	u	Subministrament i col·locació de separador tipus Gota VBA21P, fixaat al paviment amb passador	**58,19 €**
	BBC6VC12		Separador carril bici GOTA M polietilè	49,00000 €
			Altres conceptes	9,19 €
P- 90	FBR2B501	u	Recol.locar sobre suport nou senyal apilada en obra (amb cartel.la quan calgui)	**8,79 €**
			Altres conceptes	8,79 €
P- 91	FD5J6F03	u	Caixa per a embornal doble de 150x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**102,03 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	24,22090 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,11777 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,20400 €
			Altres conceptes	75,49 €
P- 92	FD5J6F0E	1	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**71,18 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	24,22090 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,11777 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,20400 €
			Altres conceptes	44,64 €
P- 93	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col.lector als col.lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra.	**235,79 €**
			Sense descomposició	235,79 €
P- 94	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. Inclouu feines de paleteria, regate i reposició del mur.(pintura inclosa)	**135,37 €**
			Sense descomposició	135,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 95	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	**84,04 €**
			Sense descomposició	84,04 €
P- 96	FD5Z5CC4	u	Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superficie d'absorció, col·locat amb morter	**74,77 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,24960 €
			Altres conceptes	73,52 €
P- 97	FD5ZXJC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter	**104,03 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,24960 €
	BD5ZXJCO		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	77,90000 €
			Altres conceptes	24,88 €
P- 98	FD75D575	m	Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I	**91,46 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	18,36841 €
	BD75D000		Tub de formigó de diàmetre 60 cm	22,86900 €
			Altres conceptes	50,22 €
P- 99	FD7JJ185	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent	**27,38 €**
	BD7JJ180		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,97640 €
			Altres conceptes	19,40 €
P- 100	FD7JL185	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.	**27,76 €**
	BD7JL180		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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	15,37140 €
			Altres conceptes	12,39 €
P- 101	FD7JN185	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 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent	**39,89 €**
	BD7JN180		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	19,08420 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,81 €
P- 102	FD7JX200	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 ridisesa anular SN 4 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. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.	**26,25 €**
	BD7FX200		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 ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,38400 €
			Altres conceptes	16,87 €
P- 103	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arronyonant la canonada en tot el seu perímetre.	**23,64 €**
	B0341000		Rebuig de pedrera	13,26712 €
			Altres conceptes	10,37 €
P- 104	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	**45,06 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	23,47400 €
			Altres conceptes	21,59 €
P- 105	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**83,58 €**
	BDD1A090		Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	53,69700 €
			Altres conceptes	29,88 €
P- 106	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**86,19 €**
	BDD1X005		Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	52,47000 €
			Altres conceptes	33,72 €
P- 107	FDDRX001	u	Recol.locació de tapa per a pou de registre,aixecant el coll si cal, per deixar a nova cota de paviment acabat. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix, quan calgui.	**72,24 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11527 €
			Altres conceptes	71,12 €
P- 108	FDDZX001	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO PKSR D400 DECOR AENOR (pvp 230,74 €). 100 mm d'alçada i 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix	**317,46 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11527 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDDZU201		tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori	94,79000 €
			Altres conceptes	221,55 €
P- 109	FDDZX002	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model TWINO SP DECOR AENOR D400 (pvp 354,21 €). 100 mm d'alçada i 800mm. X 800 MM. amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal.	**479,23 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11527 €
	BDDZU201		tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori	94,79000 €
			Altres conceptes	383,32 €
P- 110	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**10,32 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,69009 €
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15300 €
	BDGZP900		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23230 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,68000 €
			Altres conceptes	1,56 €
P- 111	FDG51338	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**2,96 €**
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15300 €
	BDGZP900		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23230 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,68000 €
			Altres conceptes	0,89 €
P- 112	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**12,54 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,33798 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600 €
	BDGZP900		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,46460 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,36000 €
			Altres conceptes	2,07 €
P- 113	FDG52338	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**5,57 €**
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600 €
	BDGZP900		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,46460 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,36000 €
			Altres conceptes	1,44 €
P- 114	FDG52356	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa.	**1,71 €**
	BG22TD10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,04500 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 115	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**6,63 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,52110 €
	BG22TD10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,99500 €
			Altres conceptes	1,11 €
P- 116	FDG53337	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**22,86 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,67596 €
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,45450 €
	BDGZP900		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,69690 €
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,28000 €
			Altres conceptes	3,75 €
P- 117	FDG5U002	ut	arqueta amb tapa de comunicacions de 80x80 cm.	**357,50 €**
			Sense descomposició	357,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 118	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei	**0,33 €**
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10200 €
			Altres conceptes	0,23 €
P- 119	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**58,07 €**
	B0312500		Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,20850 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,04220 €
	B0DF7G0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,90630 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,60020 €
			Altres conceptes	48,31 €
P- 120	FDK282G7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base de 10 cm de graves per drenatge, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**112,64 €**
	B0111000		Aigua	0,00190 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35141 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,60040 €
			Altres conceptes	100,69 €
P- 121	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**112,64 €**
	B0111000		Aigua	0,00190 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35141 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,60040 €
			Altres conceptes	100,69 €
P- 122	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	**46,88 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07734 €
	BDKZA450		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	27,55000 €
			Altres conceptes	19,25 €
P- 123	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**99,79 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,19520 €
	BDKZHJB0		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,25000 €
			Altres conceptes	28,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 124	FFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**6,58 €**
	BFB14600		Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,28560 €
	BFWB1405		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,82800 €
	BFYB1405		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
			Altres conceptes	5,45 €
P- 125	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**11,59 €**
	BFB17400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,63240 €
	BFWB1705		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,92300 €
	BFYB1705		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000 €
			Altres conceptes	8,98 €
P- 126	FFB1745A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**9,78 €**
	BFB17400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,63240 €
	BFWB1705		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,92300 €
	BFYB1705		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000 €
			Altres conceptes	7,17 €
P- 127	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**14,31 €**
	BFB18400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,98940 €
	BFWB1805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,15000 €
	BFYB1805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
			Altres conceptes	10,11 €
P- 128	FG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**8,30 €**
	BG23ED10		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	5,10000 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 129	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,32 €**
	BG23RA10		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,29460 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,83 €
P- 130	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,61 €**
	BG312170		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,98900 €
			Altres conceptes	2,62 €
P- 131	FG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,62 €**
	BG312230		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,81600 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 132	FG312554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,80 €**
	BG312550		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,60100 €
			Altres conceptes	2,20 €
P- 133	FG312564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,46 €**
			Altres conceptes	6,46 €
P- 134	FG31D548	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**2,50 €**
	BG31D540		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,47900 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 135	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**5,12 €**
	BG31D550		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,53980 €
			Altres conceptes	2,58 €
P- 136	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**5,77 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	0,61200 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,25000 €
			Altres conceptes	4,91 €
P- 137	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**25,39 €**
	BGD12220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,46000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,36000 €
			Altres conceptes	12,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 138	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, de 4 m d'alçada (PVP 218,90€) Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns	**300,07 €**
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,96098 €
	BHM11F22		Columna de planxa d´acer galvanitzat de forma troncocònica de 4m d´alçada, soronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	184,98000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000 €
			Altres conceptes	61,08 €
P- 139	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte, fixat amb platina i cargols. Inclou subminstre i col.locació de caixa de derivació.	**129,67 €**
	BHWM200		Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	11,75000 €
			Altres conceptes	117,92 €
P- 140	FHMNU101	PAJ	Legalització de la modificació de la línea.inclosa memòria	**450,00 €**
			Sense descomposició	450,00 €
P- 141	FHN1X001	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TP 30K F4T1 PMMA L D P040 Gris Plata G2 P:35W Color llum 3000º K Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver	**542,17 €**
	BHN1X001		Lluminària Circus T/H 60 16ES PCA F4T1 PMMA S S050 Gris Plata G2: P25W Color Ambar Inclòs protector sobretensió, Dimbar, regulador Driver i Garantia	477,46000 €
			Altres conceptes	64,71 €
P- 142	FHN1X002	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI LIRA 16 TS 30K F4T1 PMMA A D S045 GRIS PLATA G2 P: 49 w, de preu de venda 460,180. Color llum 2700º K	**542,17 €**
			Altres conceptes	542,17 €
P- 143	FHN1X003	u	Subministre i col.locació de balisa tipus Lis D1000mmm i P15W	**451,46 €**
			Altres conceptes	451,46 €
P- 144	FJS5X615	u	Subministre i muntatge de goter per arbrat consistent en collari de llautó de connexió a tub d'alimentació, funda de diàmetre 50 mm microperforada i tub goter de diàmetre 16 mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33 cm (Veure fitxa de detall).	**6,73 €**
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400 €
	BJS51610		Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,60000 €
			Altres conceptes	6,11 €
P- 145	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**642,17 €**
	BJSA3021		Programador de reg tipus SAMCLA. Alimentació amb 2 piles AA. Apte per a l´arquitectura HUB (RF) i BLE (Bluetooth) Entrada de sensor local (per a BLE)	572,00000 €
			Altres conceptes	70,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 146	FJSA302U	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**583,87 €**
			Altres conceptes	583,87 €
P- 147	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ o d' 1 i 1 /4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, a piles. Cada electrovolavula anira acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i valvula de retenció.	**41,23 €**
	BJSB1110		Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	16,98000 €
	BJSWE100		Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	2,99000 €
			Altres conceptes	21,26 €
P- 148	FK246316	u	Escomesa i instal.lacio comptador a instal.lar per Fisersa.	**327,63 €**
			Sense descomposició	327,63 €
P- 149	FQ11U114	ut	Subministrament i col.locació de cadira de 65 cm. tipus Modo de Fabregas de fusta tropical MODEL C-106 SILLA	**301,29 €**
	BR11U101		cadira tipus C-106 SILLA amb fusta certificada	250,00000 €
			Altres conceptes	51,29 €
P- 150	FQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, col·locada amb fixacions mecàniques, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)	**212,13 €**
	BQ21BC60		Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)	180,00000 €
			Altres conceptes	32,13 €
P- 151	FQ21FC65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus Concèntrica de Durbanis	**488,35 €**
	BQ21FC60		Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	420,00000 €
			Altres conceptes	68,35 €
P- 152	FQ21FC66	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus PA374N de la marca MAGO URBAN	**198,00 €**
			Altres conceptes	198,00 €
P- 153	FQ31C010	u	Subministrament i col.locació de font tipus Atlàntida d Urbidermis, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent.	**1.981,70 €**
			Altres conceptes	1.981,70 €
P- 154	FQ42FE15	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble tipus Tubo de Fàbregas de color negre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	**118,63 €**
	BQ42FE15		Base empotrable d´una peça per pilona C502 extraíble. Totalment pintada i amb clau.	49,50000 €
	BQ441551		Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	39,00000 €
			Altres conceptes	30,13 €
P- 155	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	**61,81 €**
	BQ441551		Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	39,00000 €
			Altres conceptes	22,81 €
P- 156	FQ42X015	u	Subministre i col.locació de pilona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho	**136,40 €**
	BQ42F015		Pilona de material pàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	104,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	31,75 €
P- 157	FQ43C010	u	Subministrament i col·locació de pilona de fusta amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció rodona, de 1300 mm d'alçària i de diàmetre 120 mm, col·locada sobre dau de formigó	**42,63 €**
	BQ43C010		Pilona de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, per a encastar	18,99000 €
			Altres conceptes	23,64 €
P- 158	FQZAU050	u	Aparcament de bicicletes i format per tub acer galvanitzat ancorat al paviment amb dau de formigo	**67,71 €**
	BQZAU050		aparcament de bicicletes de tub d´acer galvanitzat D=48mm de 990x750mm per empotrar al terra	49,00000 €
			Altres conceptes	18,71 €
P- 159	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**57,54 €**
	BR3P2110		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	50,13800 €
			Altres conceptes	7,40 €
P- 160	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**3,01 €**
	BR3PE410		Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	1,62950 €
			Altres conceptes	1,38 €
P- 161	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**60,21 €**
	B064100C		Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	49,86780 €
			Altres conceptes	10,34 €
P- 162	GDG7433C	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**28,73 €**
	B06NN12A		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	5,98190 €
	BDG434A0		Conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10	7,33200 €
	BDGZB610		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000 €
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,49500 €
	BDGZP400		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	8,13400 €
			Altres conceptes	6,30 €
P- 163	GDG7433N	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**23,83 €**
	B031R400		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,53120 €
	BDG434A0		Conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10	7,33200 €
	BDGZB610		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDGZFN50		Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,49500 €
	BDGZP400		Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	8,13400 €
			Altres conceptes	5,85 €
P- 164	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol ´´as built´´ del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous.	**2,98 €**
			Sense descomposició	2,98 €
P- 165	PA0C0004	pa	Partida alçada control de qualitat	**2.800,00 €**
			Sense descomposició	2.800,00 €
P- 166	PA0P000C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens stricta (xiprer) (PVP 201,35€) h=4.5m, en contenidor. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**291,35 €**
			Sense descomposició	291,35 €
P- 167	PA0S0004	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**4.200,00 €**
			Sense descomposició	4.200,00 €
P- 168	UBA1U002	ml	Fresat de franges de pintura de 50cm.	**2,72 €**
			Altres conceptes	2,72 €
P- 169	UBA1U003	ml	Fresat de línees de pintura de 10/20cm.	**1,43 €**
			Altres conceptes	1,43 €
P- 170	UBA1U004	m2	Fresat de superfície de pintura	**7,24 €**
			Altres conceptes	7,24 €
P- 171	UR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent	**22,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

L´arquitecta

Itziar Carrera Garcia de Cortazar

5.4.JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	20,40 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	20,40 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	20,40 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,00 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,00 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,00 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	23,00 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,00 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,00 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,00 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,00 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	23,50 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	24,00 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	32,50 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,40 €
A013F000	h	Ajudant manyà	20,40 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,40 €
A013J000	h	Ajudant lampista	20,40 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,40 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	20,40 €
A0140000	h	Manobre	19,20 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,40 €
A0D-0007	h	Manobre	19,20 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	19,40 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	23,00 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	23,00 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	23,00 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	23,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	12,75 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,21 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	58,57 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	79,21 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,15 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	87,30 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,51 €
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	111,14 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	43,64 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	36,24 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	51,77 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	54,16 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	43,24 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	63,89 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,85 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,79 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,97 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	33,01 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	36,53 €
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	47,23 €
C1503000	h	Camió grua	39,44 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	37,36 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	36,64 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	33,41 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	21,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	8,74 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	39,17 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	24,11 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,22 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,52 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,46 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	63,30 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	46,06 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	52,82 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	35,68 €
C170H000	h	Màquina tallajunts	9,10 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	29,81 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	22,80 €
C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,40 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,08 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	3,62 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,17 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,28 €
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	27,55 €
CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,41 €
CRE23000	h	Motoserra	2,65 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	7,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	0,95 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,54 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	14,61 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	13,90 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,53 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	17,09 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	17,46 €
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	17,09 €
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	62,05 €
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	8,25 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	14,40 €
B0322000	m3	Sauló garbellat	14,63 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	12,09 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,33 €
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	15,05 €
B0332600	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm	14,38 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,74 €
B0341000	m3	Rebuig de pedrera	15,32 €
B0372000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,60 €
B037R000	m3	Tot ú de material ceràmic reciclat	11,05 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	3,49 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,08 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	83,67 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	137,31 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,37 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0604220	M3	FORMIGO H-150, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	38,33 €
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	48,89 €
B0641080	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	46,92 €
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	44,85 €
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	53,35 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	54,37 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,69 €
B064C26D	m3	Formigó HM-30/S/10/I+E de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	71,50 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	71,10 €
B065C36C	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	61,48 €
B065E76C	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa+E de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E	80,58 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,32 €
B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	61,29 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	53,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,83 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,73 €
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	31,24 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	2,80 €
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,95 €
B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	6,70 €
B0A31000	kg	Clau acer	0,99 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,36 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,22 €
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	245,76 €
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,01 €
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,11 €
B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,90 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,15 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,51 €
B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm de cara vista, gris, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	1,29 €
B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,57 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix	87,56 €
B0G1X001	m2	Paviment de pedra natural basàltica, acabat flamejat, de 80 mm de gruix.	59,84 €
B0G1X002	m2	Paviment de pedra natural (quasita ocre), acabat natural, de 80 mm degruix	50,42 €
B111U001	ut	totxo ceràmic massis	2,25 €
B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,11 €
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,85 €
B2RA7FDO	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002.	0,12 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	24,01 €
B2RAX001	t	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	1,00 €
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,30 €
B7B151B0I5UL	m2	Geotextil no-teixit punxonat de fibra curta de poliester per a construcció i obra civil, de 120 kg/m2 de densitat, en rotlle de 250 m2, ref. 70059222 de la serie ROOFTEX de TEXSA	0,67 €
B896-0P0M	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,48 €
B8J2-32LO	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció en ´´U´´, de color estàndard	12,08 €
B8ZAP000	kg	Brea epoxi	9,83 €
B96115H0	m	Encintat granític, recte, escairat, serrat mecànicament i flamejat, de 20x10 cm	9,42 €
B96115HC	m	Encintat granític, corb, escairat, serrat mecànicament i flamejat de 10x20cm	14,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	21,40 €
B961U001	ut	peça vorada escapçada de L*20*25 cm.	16,57 €
B961VBG2	u	Pedra granítica, gra fi, recta, escairada i flamejada, per a vorada, de 20x25x110 cm, amb boca per a embornal	26,68 €
B961X5H0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 12x30 cm	17,80 €
B96218G0	m	Pedra granítica, corba, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	21,04 €
B96218G1	m	Vorada corba de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i cara vista flamejada de 20x25cm	31,84 €
B96512D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,41 €
B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,45 €
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,10 €
B965A6D1	m	Vorada recta formigó Barcelona	8,70 €
B965A6D2	m	Vorada recta de formigó TJ20P	9,35 €
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,37 €
B97526E1	u	Pieza de hormigón de 40x20 cm y 8 cm de espesor medio, para rigolas	0,74 €
B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	141,87 €
B981U020	m	Gual de vehícles de 20 cm, recte, de pedra granítica	25,24 €
B981U120	m	Gual per a vianants de 120 cm, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 120x40x8 cm	160,00 €
B981U121	ml	gual de granet curvilini de 120 cm. inclos peces de remat	190,00 €
B981U80	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades	161,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B981UH20	ml	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de formigó format per rampes de formigó de 60x40x8 cm, gravada amb botons segons UNE 127029. i caps rectes de remat(cada cap format per dues peces de 40x40x25cm.)	103,40 €
B9851600	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm	6,86 €
B985A600	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	70,00 €
B99ZU060	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 160x80x20 cm i de 10 mm de gruix	73,25 €
B99ZZ060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix	73,25 €
B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	12,94 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,95 €
B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,77 €
B9E1X200	m2	Panot gris de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt	6,56 €
B9E1X300	m2	Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	5,10 €
B9F1U101	ut	tira romana ceràmica de 29*5*7 cm	0,45 €
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	25,75 €
B9G8C0AS	m3	formigó HM-20-B-18 amb arid calis de Llers, amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifisures	90,38 €
B9H111C1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	47,53 €
B9H11731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	52,30 €
B9H1AC16	t	Mescla bituminosa AC16 SURF 50/70	52,87 €
B9H1AC22	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC22 Base 50/70 G	51,85 €
B9H1BJ31	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico	45,36 €
BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	54,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	4,26 €
BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,53 €
BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	2,66 €
BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,05 €
BBC6VC12	u	Separador carril bici GOTA M polietilè	49,00 €
BBM11101	u	Placa triangular, de 70 cm amb pintura no reflectora	34,64 €
BBM1110B	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,38 €
BBM12601	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb pintura no reflectora	27,63 €
BBM1260B	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	49,38 €
BBM1360B	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	53,00 €
BBM13701	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb pintura no reflectora	75,19 €
BBM1AHAB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	56,04 €
BBM1AHDB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	92,47 €
BBM1BALC	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 180x1400mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2. INclosa brida de subjecció a suport.	137,10 €
BBM1BALD	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 180x1600mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2. INclosa brida de subjecció a suport.	160,00 €
BBM1EH5B	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,76 €
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15 €
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, per a senyalització vertical	22,60 €
BBMZ2610	ut	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit de 3250mm llarg	86,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZ2612	ut	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsi, de 4000mm de llarg	210,00 €
BD100	u	Dinvar	50,00 €
BD1CU001	ut	arqueta prefabricada formigó ti pus DF sense marc	252,27 €
BD1CU002	u	Arqueta tipus DM de telefonica	247,42 €
BD1CU003	u	Arqueta tipus M telefonica	39,03 €
BD5X700	u	Bastiment i reixa còncava de fosa dúctil de 600x600x54mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124	74,10 €
BD5H2AC5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	90,00 €
BD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	109,77 €
BD5Z5CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 565x295x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció	65,55 €
BD5Z5CC1	u	Vorada bústia tapa fundició TR8080	165,00 €
BD5ZBJA0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil,, de 650x330x40 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	43,47 €
BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	58,43 €
BD5ZU001	ut	reixa concava mod. C700V de 650*650	161,69 €
BD5ZXJCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	77,90 €
BD75D000	m	Tub de formigó de diàmetre 60 cm	21,78 €
BD7FX200	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 ridídesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,20 €
BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridídesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,39 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,82 €
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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	15,07 €
BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	21,30 €
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	18,71 €
BD7JQ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	32,93 €
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	29,15 €
BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	51,14 €
BDD1X005	u	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	52,47 €
BDDZCED0	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 610 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	120,21 €
BDDZU201	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori	94,79 €
BDG434A0	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10	2,35 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15 €
BDGZP400	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	0,83 €
BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,23 €
BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,23 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	12,41 €
BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	316,44 €
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	34,60 €
BDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	27,55 €
BDKZHJB0	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	71,25 €
BF32D7A0	m	Tub fosa dúctil 100mm	23,49 €
BF32H790	m	Tub fos dúctil 150mm	33,07 €
BFB14600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,28 €
BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,62 €
BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,97 €
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,30 €
BFB1C300	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	3,10 €
BFB1E300	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	4,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWB1405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,76 €
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,41 €
BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,50 €
BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	13,40 €
BFWB1C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	22,07 €
BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	14,66 €
BFYB1405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05 €
BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06 €
BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10 €
BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,18 €
BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,28 €
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYBU001	ut	tub tech line inclos peçes especials, racor	1,32 €
BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,08 €
BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistencia a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	2,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,95 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60 €
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,20 €
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,99 €
BG23ED10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	5,00 €
BG23RA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,23 €
BG23U110	ml	tub 110 mm galvanitzat	15,41 €
BG2B1310	m	Canal d'alumini per a distribució elèctrica i adaptació de mecanismes, d'amplària 100 mm, de fondària de 50 a 60 mm, d'1 tapa, amb 2 compartiments com a màxim	29,79 €
BG2B1410	m	Canal d'alumini, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa per a mecanisme modular, amb 3 compartiments com a màxim	18,03 €
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,95 €
BG312230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,80 €
BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,55 €
BG312560	m	Cable amb conductor de coure 0.6/1Kv de tensió assignada amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, desecció 4x10mm2, amb coberta del cable de poliodelfines amb baixa emissió de fums	4,03 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG31D540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,45 €
BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,49 €
BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,44 €
BG32X001	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 2x6 mm2	0,88 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	0,60 €
BG4662A0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	26,22 €
BG6Z2111	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	0,88 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	9,46 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20 €
BGW2C210	u	Part proporcional d'accessoris per a canals d'alumini, d'amplària fins a 110 mm, acabat anoditzat gris	4,94 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,25 €
BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,30 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,36 €
BHM11F22	u	Columna de planxa d´acer galvanitzat de forma troncocònica de 4m d´alçada, soronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	184,98 €
BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	301,72 €
BHM31H7A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 5 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	167,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHN15FA4	u	Llum LED per a vial de distribució asimètrica, amb cos d'alumini fos, equipat amb 6 móduls LED estancs amb grau de protecció IP-66 i IK08, amb un total de 120 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 129 W de potència total, flux lluminós de 9650 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 83000 h, aïllament elèctric de classe I, amb accessori per fixar lateralment al suport	1.185,92 €
BHN1X001	u	Lluminària Circus T/H 60 16ES PCA F4T1 PMMA S S050 Gris Plata G2: P25W Color Ambar Inclòs protector sobretensió, Dimbar, regulador Driver i Garantia	477,46 €
BHN1X002	u	Lluminària Circus Lira 16Es PCA F4T1 S S050 Gris plata G2 P: 25W Inclòs color, protector sobretensió, DIMBAR, regulacio Driver o garantia	477,46 €
BHN33580	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, de preu alt, tancada, amb allotjament per a equip	440,00 €
BHQ21G70	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució intensiva, amb làmpada de vapor de mercuri de 250 W, de forma circular, tancat	131,57 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05 €
BHWM200	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	11,75 €
BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	33,38 €
BHWQ2000	u	Part proporcional d'accessoris de projectors amb làmpada de vapor de mercuri	15,77 €
BJ652A50	u	Filtre de sorra, acer inoxidable, de 22 m3/h, amb connexió de diàmetre 2´´	471,23 €
BJS43630	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable	13,50 €
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,40 €
BJSA3021	u	Programador de reg tipus SAMCLA. Alimentació amb 2 piles AA. Apte per a l´arquitectura HUB (RF) i BLE (Bluetooth) Entrada de sensor local (per a BLE)	572,00 €
BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	16,98 €
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	4,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	2,99 €
BK213210	u	Regulador de pressió mitjana B d'entrada/pressions mitjana A i baixa de sortida, de 25 m3/h, com a màxim, sense vàlvula de seguretat, roscat	307,82 €
BK246310	u	Comptador de designació G16 segons UNE 60510 amb connexions per a roscar de diàmetre 2´´, de 25 m3/h (n), com a màxim, de manxa	363,17 €
BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	39,58 €
BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	65,78 €
BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	80,21 €
BN8615B0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	34,76 €
BQ11GB10	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 165 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	224,19 €
BQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)	180,00 €
BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	420,00 €
BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	118,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ31C010	u	Font clàssica per a exteriors, de fosa, amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, amb aixeta temporitzada de llautó i amb base de pedra artificial prefabricada	419,00 €
BQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet	485,00 €
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	19,35 €
BQ42F015	u	Pilona de material pàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	104,65 €
BQ42F020	u	protector tipus MEFA	218,00 €
BQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	24,31 €
BQ42FE15	u	Base empotrable d´una peça per pilona C502 extraíble. Totalment pintada i amb clau.	49,50 €
BQ43C010	u	Pilona de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, per a encastar	18,99 €
BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	39,00 €
BQB21511	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i , rectangular de 1 x 0,45 m, de 0,5 m d'alçària	750,80 €
BQZAU050	u	aparcament de bicicletes de tub d´acer galvanitzat D=48mm de 990x750mm per empotrar al terra	49,00 €
BR11U101	ut	cadira tipus C-106 SILLA amb fusta certificada	250,00 €
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	55,88 €
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	4,97 €
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	6,16 €
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	4,14 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	45,58 €
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,69 €
BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	32,59 €
BR41C226	u	Carpinus betulus de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ.	14,92 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR42125L	u	Celtis australis de perimetre 18 - 20 cm en contenidor de 100 l	120,00 €
BR44EA51	u	Populus nigra de perimetre 18 -20 cnm en contenidor de 100 l	90,00 €
BR45B43C	u	Tilia cordata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 50 / 100 l	320,00 €
BR45BJ2C	u	Tilia tomentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	118,13 €
BR45582P	u	Platanus hispanica de perímetre de 20a 25 cm, en contendior de 135l.	180,00 €
BR4D2MA4	u	Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	9,79 €
BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	9,83 €
BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,50 €
BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	6,94 €
BVAJ3LG0	u	Jornada d'inspecció i calibratge dels cabalímetres un cop instal·lats	503,37 €
C-106	U	banc tipo modo C-106	193,00 €
D0710150	t	Morter per a ram de paleta, calsse M5 (5N/mm2) en sacs	34,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, 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	**Rend.: 1,000**					126,80 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,40000 =	20,37000		
					Subtotal...	20,37000	20,37000	
Maquinària:								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050		
					Subtotal...	1,29050	1,29050	
Materials:								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,08000 =	23,57040		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	103,30000 =	39,25400		
					Subtotal...	104,93240	104,93240	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20370	
					COST DIRECTE		126,79660	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,79660**	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**					156,96 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,40000 =	20,37000		
					Subtotal...	20,37000	20,37000	
Maquinària:								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050		
					Subtotal...	1,29050	1,29050	
Materials:								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,08000 =	26,13240		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000		
					Subtotal...	135,10040	135,10040	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20370	
					COST DIRECTE		156,96460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**156,96460**
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				0,91 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	20,40000 =	0,10200	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	23,00000 =	0,11500	
					Subtotal...	0,21700	0,21700
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,22000 =	0,01244	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,65000 =	0,68250	
					Subtotal...	0,69494	0,69494
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00217
					COST DIRECTE		0,91411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,91411**
BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE100 de 125mm de diàmetre nominal. Inclosos accessoris, per soldar	**Rend.: 1,000**				17,79 €
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				63,77 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,40000 =	17,46000	
					Subtotal...	17,46000	17,46000
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,46000 =	1,10700	
					Subtotal...	1,10700	1,10700
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	0,95000 =	0,17100	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	15,53000 =	10,09450	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,33000 =	22,21150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	83,67000 =	12,55050	
					Subtotal...	45,02750	45,02750
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17460
					COST DIRECTE		63,76910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,76910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				68,52 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,40000 =	17,46000	
					Subtotal...	17,46000	17,46000
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,46000 =	1,10700	
					Subtotal...	1,10700	1,10700
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	0,95000 =	0,17100	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	17,09000 =	11,10850	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,74000 =	25,94700	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	83,67000 =	12,55050	
					Subtotal...	49,77700	49,77700
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17460
					COST DIRECTE		68,51860
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,51860**
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**				70,23 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
					Subtotal...	19,40000	19,40000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,52000 =	1,06400	
					Subtotal...	1,06400	1,06400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,95000 =	0,19000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	17,46000 =	28,45980	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	83,67000 =	20,91750	
					Subtotal...	49,56730	49,56730
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,19400
					COST DIRECTE		70,22530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,22530**
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**				79,18 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
					Subtotal...	19,40000	19,40000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,52000 =	1,06400	
					Subtotal...	1,06400	1,06400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,95000 =	0,19000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	17,46000 =	26,53920	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	83,67000 =	31,79460	
					Subtotal...	58,52380	58,52380
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,19400
					COST DIRECTE		79,18180
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,18180**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				96,95 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,40000 =	20,37000	
					Subtotal...	20,37000	20,37000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,52000 =	1,10200	
					Subtotal...	1,10200	1,10200
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,95000 =	0,19000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	14,61000 =	22,35330	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	83,67000 =	16,73400	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,09000 =	36,00000	
					Subtotal...	75,27730	75,27730
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20370
					COST DIRECTE		96,95300

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,95300**
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**				**94,86 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,40000 =	20,37000	
					Subtotal...	20,37000	20,37000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,52000 =	1,10200	
					Subtotal...	1,10200	1,10200
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,95000 =	0,19000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x	17,46000 =	24,09480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	83,67000 =	31,79460	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x	0,09000 =	17,10000	
					Subtotal...	73,17940	73,17940
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20370
					COST DIRECTE		94,85510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**94,85510**
D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**74,11 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
					Subtotal...	19,40000	19,40000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,52000 =	1,06400	
					Subtotal...	1,06400	1,06400
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,95000 =	0,19000	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,580	x	17,46000 =	27,58680	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	83,67000 =	25,10100	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,600	x	0,95000 =	0,57000	
					Subtotal...	53,44780	53,44780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,19400
		COST DIRECTE	74,10580
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**74,10580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1U106	ut	Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge.	**Rend.: 1,000**				38,50 €
	CONNE01	u	Feines de connexió a xarxa d'enlluemant públic existent.	**Rend.: 1,000**				70,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x	23,00000 =	23,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	20,40000 =	40,80000	
						Subtotal...	63,80000	63,80000
						COST DIRECTE		63,80000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	6,38000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,18000**
	E0101	ml	Enderroc de mur d'obra de fabrica existent, consistent en retirada del mur d'alçada inferior a 3,00 m, i fonamentació existent. Inclou carrega i transport de runes a abocador autoritzat, i taxes d'abocador	**Rend.: 1,000**				88,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P214P-E7JS	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	0,360	x	116,27372 =	41,85854	
	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,500	x	12,73770 =	31,84425	
	P2R2-EU5J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,332	x	0,08050 =	0,10723	
	P2R5-DT2F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	1,332	x	5,13127 =	6,83485	
						Subtotal...	80,64487	80,64487
						COST DIRECTE		80,64487
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	8,06449
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,70936**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E0102	m2	Mur d'obra de fabrica de 30 cm de gruix, de peça ceràmica de gero de 29x14x9, aferrada amb morter, revestida amb acabat remolinat esquedejat per les dues cares, amb peça de remat de formigó en forma de U similar a l'existent, amb pintura plastica de color similar a l'existent. Inclou fonament de 60x60 de formigó armat amb 4 barres d'acer corrugat de d. 12 mm amb estreps de d. 6 mm cada 35 cm. Inclou remat amb muntants metàl.lics i malla de doble torsió similar a l´existent.	**Rend.: 1,000**				**257,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	0,360	x	9,39326 =	3,38157	
	P240-DYOX	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	0,432	x	2,98699 =	1,29038	
	P352-4S2R	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	0,360	x	165,44305 =	59,55950	
	P6126-58OY	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	1,000	x	75,40167 =	75,40167	
	P811-3F8J	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	2,000	x	29,81930 =	59,63860	
	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	2,000	x	6,87268 =	13,74536	
	P8J2-C563	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció en ´´U´´, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	20,99960 =	20,99960	
						Subtotal...	234,01668	234,01668
						COST DIRECTE		234,01668
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		23,40167
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,41835**
	EG23RD15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 0,102**				**42,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	23,00000 =	12,40196	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,40000 =	10,00000	
						Subtotal...	22,40196	22,40196
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG23U110	ml	tub 110 mm galvanitzat	1,000	x	15,41000 =	15,41000	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
						Subtotal...	15,61000	15,61000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33603
						COST DIRECTE		38,34799
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,83480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,18279**
	EG2B1311	m	Canal d'alumini per a distribució elèctrica i adaptació de mecanismes, d'amplària 100 mm, de fondària de 50 a 60 mm, d'1 tapa, amb 2 compartiments com a màxim, anoditzat gris, muntada sobre paraments amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat	**Rend.: 1,000**				42,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	23,00000 =	1,51800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	20,40000 =	1,34640	
						Subtotal...	2,86440	2,86440
	Materials:							
	BG2B1310	m	Canal d'alumini per a distribució elèctrica i adaptació de mecanismes, d'amplària 100 mm, de fondària de 50 a 60 mm, d'1 tapa, amb 2 compartiments com a màxim	1,020	x	29,79000 =	30,38580	
	BGW2C210	u	Part proporcional d'accessoris per a canals d'alumini, d'amplària fins a 110 mm, acabat anoditzat gris	1,000	x	4,94000 =	4,94000	
						Subtotal...	35,32580	35,32580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04297
						COST DIRECTE		38,23317
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,82332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,05648**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG2B1320	u	Modificació escomesa segons estudi Companyia. Inclou: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i messura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homolgada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	**Rend.: 1,000**	1.089,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG2B1321	u	Modificació escomesa segons estudi Companyia. Inclou: - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homolgada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	**Rend.: 1,000**	760,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EG2B1322	u	Modificació escomesa segons estudi Companyia. Inclou: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i messura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homolgada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	**Rend.: 1,000**	1.089,00 €
	EG2B1323	u	Modificació escomesa segons estudi Companyia. Inclou: - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homolgada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior.	**Rend.: 1,000**	946,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EY011A1A	m	Obertura de regata en paret de maçoneria, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4.	**Rend.: 1,000**				9,91 €
	F210U114	ut	Desmuntatge, apilament i posterior recol·locació de l'equip de desfibrilador existent, inclosa base de formigó i connexions necessaries.	**Rend.: 3,124**				54,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	23,00000 =	22,08707	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	19,20000 =	24,58387	
						Subtotal...	46,67094	46,67094
	Maquinària:							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	33,01000 =	3,16997	
						Subtotal...	3,16997	3,16997
						COST DIRECTE		49,84091
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	4,98409
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,82500**
	F210U1U2	ut	Desmuntatge i aplec de columna de semafor, inclou enderroc de la fonamentació existent i retirada de runes a abocador autoritzat	**Rend.: 2,431**				95,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x	23,00000 =	47,30564	
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	19,20000 =	39,48992	
						Subtotal...	86,79556	86,79556
						COST DIRECTE		86,79556
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	8,67956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,47512**
	F2194U22	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				2,88 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	43,64000 =	2,61840	
						Subtotal...	2,61840	2,61840
						COST DIRECTE		2,61840
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,26184
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88024**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó o panot de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir, o junta de dilatació.	**Rend.: 1,000**				6,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,40000 =	3,88000	
						Subtotal...	3,88000	3,88000
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,200	/R x	9,10000 =	1,82000	
						Subtotal...	1,82000	1,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05820
						COST DIRECTE		5,75820
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,57582
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,33402**
	F219U001	ut	Desmuntatge i aplec d'armari de control de semafors, per posterior reutilització, inclòs enderroc de la base de formigó existent i retirada de runes a abocador autoritzat	**Rend.: 1,476**				229,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,20000 =	26,01626	
						Subtotal...	26,01626	26,01626
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	14,21000 =	19,25474	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	2,000	/R x	87,30000 =	118,29268	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	2,000	/R x	33,01000 =	44,72900	
						Subtotal...	182,27642	182,27642
						COST DIRECTE		208,29268
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		20,82927
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,12195**
	F219U201	u	Realització de cata manual i amb mitjans mecànics per localització de serveis.	**Rend.: 0,661**				101,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,00000 =	34,79576	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,40000 =	44,02421	
						Subtotal...	78,81997	78,81997
	Maquinària:							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,250	/R x	36,24000 =	13,70651	
						Subtotal...	13,70651	13,70651

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				92,52648
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			9,25265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,77913**
	F21B1V11	m2	Eliminació de marques vials mitjançant fressat	**Rend.: 1,000**				**5,61 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R	x 19,40000	=	2,91000	
					Subtotal...		2,91000	2,91000
	Maquinària:							
	C1B0V100	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,150 /R	x 14,40000	=	2,16000	
					Subtotal...		2,16000	2,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%			0,02910
				COST DIRECTE				5,09910
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,50991
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,60901**
	F21D2122	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm de diàmetre o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**1,44 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030 /R	x 43,64000	=	1,30920	
					Subtotal...		1,30920	1,30920
				COST DIRECTE				1,30920
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,13092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,44012**
	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**7,53 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180 /R	x 19,40000	=	3,49200	
					Subtotal...		3,49200	3,49200
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090 /R	x 14,21000	=	1,27890	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,039 /R	x 51,77000	=	2,01903	
					Subtotal...		3,29793	3,29793

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,05238
				COST DIRECTE				6,84231
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,68423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,52654**
	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				77,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,685	/R x	19,40000 =	32,68900	
						Subtotal...	37,28900	37,28900
	Maquinària:							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	12,75000 =	14,34375	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	37,36000 =	18,68000	
						Subtotal...	33,02375	33,02375
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,55934
				COST DIRECTE				70,87208
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			7,08721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,95929**
	F21HX641	u	Desmuntatge de columna amb lluminària, accessoris i elements de subjecció, aplec per a posterior aprofitament. Inclou l´enderroc de la fonamentació existent i lai càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i traansport a l´abocador.	**Rend.: 0,220**				125,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,00000 =	15,68182	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	19,40000 =	13,22727	
						Subtotal...	28,90909	28,90909
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	37,36000 =	84,90909	
						Subtotal...	84,90909	84,90909
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,43364
				COST DIRECTE				114,25182
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			11,42518
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,67700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				14,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,40000 =	3,88000	
						Subtotal...	3,88000	3,88000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	37,36000 =	7,47200	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	3,08000 =	0,61600	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,200	/R x	7,19000 =	1,43800	
						Subtotal...	9,52600	9,52600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05820
						COST DIRECTE		13,46420
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,34642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,81062**
	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 2,517**				5,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	19,40000 =	1,15614	
						Subtotal...	1,15614	1,15614
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	37,36000 =	2,96861	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,150	/R x	3,08000 =	0,18355	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,150	/R x	7,19000 =	0,42849	
						Subtotal...	3,58065	3,58065
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01734
						COST DIRECTE		4,75413
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,47541
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,22955**
	F21QA801	u	Retirada de joc per a infants tipus molla, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				18,11 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,40000 =	5,82000	
						Subtotal...	5,82000	5,82000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	37,36000 =	7,47200	
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,08000 =	0,92400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,300 /R x	7,19000 =	2,15700		
					Subtotal...	10,55300		10,55300
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08730
					COST DIRECTE			16,46030
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		1,64603
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,10633**
	F21QX001	u	Retirada de aparca-bicicletes, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				18,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	19,40000 =	5,82000		
					Subtotal...	5,82000		5,82000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200 /R x	37,36000 =	7,47200		
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,08000 =	0,92400		
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,300 /R x	7,19000 =	2,15700		
					Subtotal...	10,55300		10,55300
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08730
					COST DIRECTE			16,46030
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		1,64603
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,10633**
	F222H220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				7,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x	19,40000 =	0,19400		
					Subtotal...	0,19400		0,19400
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,136 /R x	51,77000 =	7,04072		
					Subtotal...	7,04072		7,04072
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00291
					COST DIRECTE			7,23763
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,72376
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,96139**
	F222H622	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**				13,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	19,20000 =	0,19200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,19200		0,19200
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,279 /R x	43,64000 =	12,17556		
					Subtotal...	12,17556		12,17556
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00288
					COST DIRECTE			12,37044
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,23704
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,60748**
	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de més de 2 i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				10,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x	19,40000 =	0,19400		
					Subtotal...	0,19400		0,19400
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,187 /R x	51,77000 =	9,68099		
					Subtotal...	9,68099		9,68099
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00291
					COST DIRECTE			9,87790
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,98779
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,86569**
	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				5,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,040 /R x	56,15000 =	2,24600		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	63,89000 =	2,87505		
					Subtotal...	5,12105		5,12105
					COST DIRECTE			5,12105
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,51211
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,63316**
	F226XC0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				4,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,026 /R	x	56,15000 =	1,45990	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R	x	63,89000 =	2,87505	
						Subtotal...	4,33495	4,33495
						COST DIRECTE		4,33495
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,43350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,76845**
	F227R00F	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				1,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,008 /R	x	54,16000 =	0,43328	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R	x	63,89000 =	0,70279	
						Subtotal...	1,13607	1,13607
						COST DIRECTE		1,13607
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,11361
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,24968**
	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**				23,15 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R	x	19,40000 =	1,55200	
						Subtotal...	1,55200	1,55200
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R	x	43,64000 =	2,09472	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080 /R	x	6,85000 =	0,54800	
						Subtotal...	2,64272	2,64272
	Materials:							
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,150	x	14,63000 =	16,82450	
						Subtotal...	16,82450	16,82450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02328
						COST DIRECTE		21,04250
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,10425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,14675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F228XSR5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres sel·leccionades procedents del material d'excavació de l'obra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	**Rend.: 2,214**				3,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,40000 =	0,87624	
						Subtotal...	0,87624	0,87624
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	43,64000 =	1,97109	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	4,79000 =	0,21635	
						Subtotal...	2,18744	2,18744
	Materials:							
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,000	x	8,25000 =		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01314
						COST DIRECTE		3,07682
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,30768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,38451**
	F241X020	m3	Transport de terres o runa dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				0,72 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,030	/R x	21,69000 =	0,65070	
						Subtotal...	0,65070	0,65070
						COST DIRECTE		0,65070
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,06507
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,71577**
	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**Rend.: 1,000**				3,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	3,49000 =	3,49000	
						Subtotal...	3,49000	3,49000
						COST DIRECTE		3,49000
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,34900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,83900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F2R0U002	u	Muntage i desmuntage de provisional pel subministre d'aigua per part de FISERSA, segons pressupost EXP02977.	**Rend.: 1,000**				7.058,01 €
	F2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				9,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA62F0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,100	x	8,11000 =	8,92100	
						Subtotal...	8,92100	8,92100
						COST DIRECTE		8,92100
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,89210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,81310**
	F2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				23,17 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,250	x	16,85000 =	21,06250	
						Subtotal...	21,06250	21,06250
						COST DIRECTE		21,06250
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	2,10625
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,16875**
	F2RAX001	m3	Disposició controlada a monodipòsit de terres	**Rend.: 1,000**				2,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RAX001	t	Disposició controlada a monodipòsit, de terres	2,300	x	1,00000 =	2,30000	
						Subtotal...	2,30000	2,30000
						COST DIRECTE		2,30000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,23000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,53000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F31521N2	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				71,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,40000 =	4,85000	
						Subtotal...	4,85000	4,85000
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	54,37000 =	59,80700	
						Subtotal...	59,80700	59,80700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07275
						COST DIRECTE		64,72975
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,47297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,20272**
	F32511N3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HM-20/B/40/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				83,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	23,00000 =	4,14000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,720	/R x	19,40000 =	13,96800	
						Subtotal...	18,10800	18,10800
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	54,37000 =	57,08850	
						Subtotal...	57,08850	57,08850
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45270
						COST DIRECTE		75,64920
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,56492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,21412**
	F7B451B0I5UL	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2 ref. 70059222 de la serie ROOFTEX de TEXSA , col·locat sense adherir	**Rend.: 1,530**				1,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	23,00000 =	0,60131	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	20,40000 =	0,26667	
						Subtotal...	0,86798	0,86798
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B151B0I5UL	m2	Geotextil no-teixit punxonat de fibra curta de poliester per a construcció i obra civil, de 120 kg/m2 de densitat, en rotlle de 250 m2, ref. 70059222 de la serie ROOFTEX de TEXSA	1,100	x 0,67000 =	0,73700		
					Subtotal...	0,73700		0,73700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01302
					COST DIRECTE			1,61800
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,16180
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,77980**
	F921201H	m3	Subbase de material ceràmic reciclat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.: 2,185**				16,10 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040 /R	x 19,40000 =	0,35515		
					Subtotal...	0,35515		0,35515
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,030 /R	x 54,16000 =	0,74362		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030 /R	x 63,89000 =	0,87721		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 36,53000 =	0,41796		
					Subtotal...	2,03879		2,03879
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,95000 =	0,04750		
	B0372000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x 10,60000 =	12,19000		
					Subtotal...	12,23750		12,23750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00533
					COST DIRECTE			14,63677
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,46368
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,10044**
	F923U001	m3	Subbase de grava de pedra granítica de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit per a colmatar de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				35,81 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R	x 19,20000 =	1,34400		
					Subtotal...	1,34400		1,34400
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R	x 54,16000 =	1,89560		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020 /R	x 63,89000 =	1,27780		
					Subtotal...	3,17340		3,17340
	Materials:							
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granitica, de 50 a 70 mm	1,683	x 15,05000 =	25,32915		
	B0332600	t	Grava de pedrera de pedra granitica, de 18 a 25 mm	0,187	x 14,38000 =	2,68906		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	28,01821	28,01821	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02016	
				COST DIRECTE			32,55577	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		3,25558	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,81135**	
	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 0,856**				**78,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x 23,00000 =	4,03037		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x 19,20000 =	10,09346		
					Subtotal...	14,12383	14,12383	
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R	x 4,17000 =	0,73072		
					Subtotal...	0,73072	0,73072	
	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	1,050	x 53,35000 =	56,01750		
					Subtotal...	56,01750	56,01750	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21186	
				COST DIRECTE			71,08391	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		7,10839	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,19230**	
	F961A5HA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 12x30 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**				**33,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,237 /R	x 23,00000 =	5,45100		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,522 /R	x 19,40000 =	10,12680		
					Subtotal...	15,57780	15,57780	
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0858	x 53,40000 =	4,58172		
	B96115H0	m	Encintat granític, recte, escairat, serrat mecànicament i flamejat, de 20x10 cm	1,050	x 9,42000 =	9,89100		
					Subtotal...	14,47272	14,47272	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23367
				COST DIRECTE				30,28419
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				3,02842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,31261**
	F961U101	ut	Vorada-escapçada (segons detall fitxa urbanització) recta de pedra granítica de 80x20x25 cm, col.locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm.	**Rend.: 0,457**				**48,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,175 /R	x	23,00000 =	8,80744	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R	x	19,40000 =	14,85777	
						Subtotal...	23,66521	23,66521
	Materials:							
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	44,85000 =	2,69100	
	B961U001	ut	peça vorada escapçada de L*20*25 cm.	1,000	x	16,57000 =	16,57000	
	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	0,009	x	79,18180 =	0,71264	
						Subtotal...	19,97364	19,97364
				COST DIRECTE				43,63885
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				4,36389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,00274**
	F961U102	ut	Vorada-xamfrà (segons detall fitxa urbanització) recta de pedra granítica de 20x20 cm, col.locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm.	**Rend.: 1,000**				**45,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,257 /R	x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535 /R	x	19,20000 =	10,27200	
						Subtotal...	16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
						Subtotal...	5,75652	5,75652
	Altres:							
	B961U002	m	Peça de vorada granítica amb cares vistes flamejades,de 20x20cm i cantell axamfranat 5cm	1,050	x	18,83000 =	19,77150	
						Subtotal...	19,77150	19,77150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		41,71102
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,17110
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,88212**
	F961VBG2	u	Vorada amb encaix per a embornal, recta de pedra granítica, gra fi, recta, escairada i buixardada de 20x25x110 cm, col·locada sobre base de formigo no estructural de 15 N/mm2 de resitència mínima a compressió	**Rend.: 1,000**				**49,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	12,28000	12,28000
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
	B961VBG2	u	Pedra granítica, gra fi, recta, escairada i flamejada, per a vorada, de 20x25x110 cm, amb boca per a embornal	1,000	x	26,68000 =	26,68000	
						Subtotal...	32,43652	32,43652
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18420
						COST DIRECTE		44,90072
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,49007
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,39079**
	F962A8GA	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**				**61,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,257	/R x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x	19,20000 =	10,27200	
						Subtotal...	16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
	B96218G1	m	Vorada corba de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i cara vista flamejada de 20x25cm	1,050	x	31,84000 =	33,43200	
						Subtotal...	39,18852	39,18852
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24275
						COST DIRECTE		55,61427
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,56143

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,17569**
	F96512DD	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter M-5	**Rend.: 1,000**				**27,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,235	/R x	23,00000 =	5,40500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,493	/R x	19,40000 =	9,56420	
						Subtotal...	14,96920	14,96920
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0814	x	57,69000 =	4,69597	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	31,24000 =	0,06560	
	B96512D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,41000 =	4,63050	
						Subtotal...	9,39207	9,39207
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22454
						COST DIRECTE		24,58581
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,45858
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,04439**
	F965A2D1	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 3,471**				**14,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	1,98790	
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	19,20000 =	2,54451	
						Subtotal...	4,53241	4,53241
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0638	x	53,40000 =	3,40692	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	31,24000 =	0,06560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,45000 =	4,67250		
						Subtotal...	8,14502		8,14502
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06799
						COST DIRECTE			12,74542
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%		1,27454
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,01996**
	F965A6DE	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada de 23x24 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,500**					**26,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	23,00000 =	3,52667		
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,20000 =	6,14400		
						Subtotal...	9,67067		9,67067
	Materials:								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0902	x	53,40000 =	4,81668		
	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	0,0042	x	31,24000 =	0,13121		
	B965A6D1	m	Vorada recta formigó Barcelona	1,050	x	8,70000 =	9,13500		
						Subtotal...	14,08289		14,08289
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14506
						COST DIRECTE			23,89862
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%		2,38986
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,28848**
	F965A6DF	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada de 20x20 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,500**					**27,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	23,00000 =	3,52667		
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,20000 =	6,14400		
						Subtotal...	9,67067		9,67067
	Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0902	x	53,40000 =	4,81668	
	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	0,0042	x	31,24000 =	0,13121	
	B965A6D2	m	Vorada recta de formigó TJ20P	1,050	x	9,35000 =	9,81750	
						Subtotal...	14,76539	14,76539
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14506
						COST DIRECTE		24,58112
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,45811
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,03923**
	F97546EA	m	Rigola de 20 cm de ancho de piezas de hormigón, de 40x20 cm y 8 cm de espesor medio, colocadas con mortero	**Rend.: 1,000**				23,59 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	23,00000 =	10,35000	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,20000 =	8,64000	
						Subtotal...	18,99000	18,99000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,95000 =	0,00095	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001	x	83,67000 =	0,08367	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	36,83000 =	0,23203	
	B97526E1	u	Pieza de hormigón de 40x20 cm y 8 cm de espesor medio, para rigolas	2,500	x	0,74000 =	1,85000	
						Subtotal...	2,16665	2,16665
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28485
						COST DIRECTE		21,44150
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,14415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,58565**
	F981AG6F	m	Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**Rend.: 1,000**				180,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,20000 =	11,52000	
						Subtotal...	18,42000	18,42000
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	36,83000 =	1,10490	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	141,87000 =	144,70740	
						Subtotal...	145,81230	145,81230
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27630
						COST DIRECTE		164,50860
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		16,45086
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,95946**
	F981U020	m	Gual de vehícles de 20 cm, recte, de pedra granítica de mides 75x20x25cm. i dos caps de remat de 50x20x25 cm. de granit col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**				**48,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,40000 =	8,73000	
						Subtotal...	13,33000	13,33000
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	54,37000 =	4,34960	
	B981U020	m	Gual de vehícles de 20 cm, recte, de pedra granítica	1,000	x	25,24000 =	25,24000	
	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	0,010	x	79,18180 =	0,79182	
						Subtotal...	30,38142	30,38142
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	43,71133 =	0,65567	
						Subtotal...	0,65567	0,65567
						COST DIRECTE		44,36709
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,43671
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,80380**
	F981U040	m	Gual de vehicles de 40cm, recte, de pedra granítica, gra fi amb les cares vistes flamejades, de secció 40x30 cm, inclòs part proporcional de caps de remat de 40x40x30 cm conformats amb quart de circumferència de 40 cm de radi, col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**				**143,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,20000 =	11,52000	
						Subtotal...	18,42000	18,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	36,83000 =	1,10490		
						Subtotal...	1,10490		1,10490
	Altres:								
	B9811G40	m	Peces granítiques amb la cara vista flamejada per gual de vehicles de 40cm Inclou caps rodons i peces de 40x40x25cm	1,020	x	108,40000 =	110,56800		
						Subtotal...	110,56800		110,56800
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27630
						COST DIRECTE			130,36920
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%		13,03692
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,40612**
	F981U060	m	Gual de vehicles de 60cm, recte, de pedra granítica, gra fi amb les cares vistes flamejades, de secció 62x30 cm, inclòs part proporcional de caps de remat de 64x40x30 cm conformats amb quart de circumferència de 40 cm de radi, col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**					180,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000		
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	19,20000 =	11,52000		
						Subtotal...	18,42000		18,42000
	Materials:								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x	36,83000 =	1,10490		
	B9811G6F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 60 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	141,87000 =	144,70740		
						Subtotal...	145,81230		145,81230
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,27630
						COST DIRECTE			164,50860
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%		16,45086
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,95946**
	F981U116	m	Gual granitic corb per a vianants de 120 cm, corb (radi segons planol) de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 120*40*8 cm, inclòs part proporcional de caps rectes de remat col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**					258,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,20000 =	19,20000		
						Subtotal...	30,70000		30,70000
	Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	44,85000 =	8,97000	
	B981U121	ml	gual de granet curvilini de 120 cm. inclos peces de remat	1,000	x	190,00000 =	190,00000	
	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	0,020	x	79,18180 =	1,58364	
						Subtotal...	200,55364	200,55364
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	231,25333 =	3,46880	
						Subtotal...	3,46880	3,46880
						COST DIRECTE		234,72244
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		23,47224
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**258,19468**
	F981U117	m	Gual granitic recte mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb lee cares vistes flamejades, format per rampes de llosa de granit de 120x40x10 cm, i caps rectes de remat(cada cap format per tres peces de 40x40x25cm.) col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 0,352**				258,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	23,00000 =	49,00568	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,40000 =	13,77841	
						Subtotal...	62,78409	62,78409
	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	0,100	x	53,35000 =	5,33500	
	B981U80	m	Gual de mixte de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades	1,000	x	161,61000 =	161,61000	
	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	0,020	x	70,22530 =	1,40451	
						Subtotal...	168,34951	168,34951
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	231,13333 =	3,46700	
						Subtotal...	3,46700	3,46700
						COST DIRECTE		234,60060
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		23,46006

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**258,06066**
	F981U120	m	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 120x40x8 cm, inclòs part proporcional de caps rectes de remat col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**				222,11 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
						Subtotal...	30,90000	30,90000
	Materials:							
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	44,85000 =	8,97000	
	B981U120	m	Gual per a vianants de 120 cm, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 120x40x8 cm	1,000	x	160,00000 =	160,00000	
	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	0,020	x	79,18180 =	1,58364	
						Subtotal...	170,55364	170,55364
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	30,90000 =	0,46350	
						Subtotal...	0,46350	0,46350
				COST DIRECTE				201,91714
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			20,19171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**222,10885**
	F981U180	m	Gual per a vianants de 80 cm, recte, de pedra granítica, amb les cares vistes flamejades, format per rampes de 80x40x8 cm, inclòs part proporcional de caps rectes de remat col.locat amb base de formigó (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**				163,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
						Subtotal...	30,90000	30,90000
	Materials:							
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	44,85000 =	8,97000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,020	x 79,18180 =	1,58364		
					Subtotal...	10,55364		10,55364
	Altres:							
	B981U180	m	Peces granítiques amb cara vista flamejada per gual de vianants. Inclou lloses de 80x40x8mm i caps quadrats formats per peces de 40x40x25cm	1,000	x 106,60000 =	106,60000		
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/ 30,90000 =	0,46350		
					Subtotal...	107,06350		107,06350
					COST DIRECTE			148,51714
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		14,85171
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,36885**
	F981UH20	ml	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de formigó, format per rampes de llosa prefabricada de formigó 120x40x8 cm, caps biselats de reamt (veure fitxa detall)	**Rend.: 1,000**				**144,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 23,00000 =	5,75000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750	/R x 19,40000 =	14,55000		
					Subtotal...	20,30000		20,30000
	Materials:							
	B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x 44,85000 =	4,48500		
	B981UH20	ml	Gual per a vianants de 120 cm, recte, de formigó format per rampes de formigó de 60x40x8 cm, gravada amb botons segons UNE 127029. i caps rectes de remat(cada cap format per dues peces de 40x40x25cm.)	1,000	x 103,40000 =	103,40000		
	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	0,020	x 79,18180 =	1,58364		
					Subtotal...	109,46864		109,46864
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/ 129,76867 =	1,94653		
					Subtotal...	1,94653		1,94653
					COST DIRECTE			131,71517
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		13,17152

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,88669**
	F985A60D	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 17x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**Rend.: 1,000**					108,24 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	23,00000 =	6,67000		
	A0140000	h	Manobre	0,592	/R x	19,20000 =	11,36640		
						Subtotal...	18,03640	18,03640	
	Materials:								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1221	x	53,40000 =	6,52014		
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,83000 =	0,07734		
	B985A600	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x28 cm	1,050	x	70,00000 =	73,50000		
						Subtotal...	80,09748	80,09748	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27055
						COST DIRECTE			98,40443
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%			9,84044
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,24487**
	F991UA60	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**Rend.: 1,000**					95,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000		
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	5,76000		
						Subtotal...	12,66000	12,66000	
	Materials:								
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,020	x	57,69000 =	1,15380		
	B99ZZ060	u	Escocell quadrat de planxa d'acer galvanitzat, de 120x120x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	73,25000 =	73,25000		
						Subtotal...	74,40380	74,40380	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18990
						COST DIRECTE			87,25370
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%			8,72537
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,97907**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F991XA60	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 160x80x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**Rend.: 1,000**				95,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	5,76000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0105	x	57,69000 =	0,60575	
	B99ZU060	u	Escocell rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 160x80x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	73,25000 =	73,25000	
						Subtotal...	73,85575	73,85575
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18990
						COST DIRECTE		86,70565
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,67057
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,37622**
	F9ACBJ31	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada	**Rend.: 1,000**				60,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	23,00000 =	0,36800	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	19,20000 =	1,38240	
						Subtotal...	1,75040	1,75040
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	63,89000 =	0,63890	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	46,06000 =	0,36848	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	52,82000 =	0,52820	
						Subtotal...	1,53558	1,53558
	Materials:							
	B9H1AC22	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC22 Base 50/70 G	1,000	x	51,85000 =	51,85000	
						Subtotal...	51,85000	51,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02626
						COST DIRECTE		55,16224
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,51622
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,67846**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9B4UA60	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix, col·locada amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				129,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,00000 =	18,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,76000	
						Subtotal...	26,16000	26,16000
	Materials:							
	B0G1UC03	m2	Paviment de pedra granítica, deixada de serra, de 60 mm de gruix	1,020	x	87,56000 =	89,31120	
	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	0,030	x	70,22530 =	2,10676	
						Subtotal...	91,41796	91,41796
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39240
						COST DIRECTE		117,97036
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		11,79704
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,76740**
	F9B4X001	m2	Paviment de pedra natural basàltica, acabat flamejat, de 80 mm de gruix, col.locada sobre capa de morter M-80 de 3 a 4cm de gruix elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. amb rebliment de junts amb beurada de morter. Inclou la neteja immediata del paviment després de l'extensió de la beurada.	**Rend.: 1,000**				98,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,00000 =	18,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,76000	
						Subtotal...	26,16000	26,16000
	Materials:							
	B0G1X001	m2	Paviment de pedra natural basàltica, acabat flamejat, de 80 mm de gruix.	1,020	x	59,84000 =	61,03680	
	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	0,030	x	70,22530 =	2,10676	
						Subtotal...	63,14356	63,14356
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39240
						COST DIRECTE		89,69596
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,96960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,66556**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9B4X002	m2	Paviment de pedra natural (quarsita ocre), acabat natural, de 80 mm de gruix, col.locada sobre capa de morter M-80 de 3 a 4cm de gruix elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. amb rebliment de junts amb beurada de morter. Inclou la neteja immediata del paviment després de l'extensió de la beurada.	**Rend.: 1,000**				88,10 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	23,00000 =	18,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,76000	
						Subtotal...	26,16000	26,16000
	Materials:							
	B0G1X002	m2	Paviment de pedra natural (quasita ocre), acabat natural, de 80 mm degruix	1,020	x	50,42000 =	51,42840	
	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	0,030	x	70,22530 =	2,10676	
						Subtotal...	53,53516	53,53516
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39240
						COST DIRECTE		80,08756
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,00876
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,09632**
	F9E1F21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				38,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	23,00000 =	13,80000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,470	/R x	19,40000 =	9,11800	
						Subtotal...	22,91800	22,91800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,95000 =	0,00095	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	13,90000 =	0,62411	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	137,31000 =	0,42566	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	2,80000 =	0,71400	
	B9E1F200	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,77000 =	6,90540	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	96,95300 =	3,05402	
						Subtotal...	11,72414	11,72414

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34377
					COST DIRECTE			34,98591
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		3,49859
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,48450**
	F9E1X21H	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs aixecament de tapes.	**Rend.: 1,100**				32,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,00000 =	10,45455	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,05455	
						Subtotal...	17,50910	17,50910
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,95000 =	0,00095	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	13,90000 =	0,62411	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	137,31000 =	0,42566	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	2,80000 =	0,71400	
	B9E1X200	m2	Panot gris de 20x20x7 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,56000 =	6,69120	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	96,95300 =	3,05402	
						Subtotal...	11,50994	11,50994
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26264
					COST DIRECTE			29,28168
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		2,92817
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,20984**
	F9G26742	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/IIa+E de consistencia plàstica, mida màxima de l'àrid de 20 mm, abocat des del camió, estes i vibrat mecànic, fratassat mecànic afeguint 2 kg/m2 de ciment portland	**Rend.: 1,000**				105,10 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,142	/R x	23,00000 =	3,26600	
	A0140000	h	Manobre	0,225	/R x	19,20000 =	4,32000	
						Subtotal...	7,58600	7,58600
	Maquinària:							
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	63,30000 =	2,08890	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	3,62000 =	0,27150	
						Subtotal...	2,36040	2,36040
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105	x	83,67000 =	0,87854		
	B065E76C	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa+E de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, con >= 300 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición IIa+E	1,050	x	80,58000 =	84,60900		
						Subtotal...	85,48754	85,48754	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11379	
						COST DIRECTE		95,54773	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		9,55477	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,10250**	
	F9G2674N	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/IIa+E de consistencia plàstica, mida màxima de l'àrid de 20 mm, abocat des del camió, estes i vibrat mecànic, fratassat mecànic afeguint 2 kg/m2 de ciment portland	**Rend.: 1,000**					**83,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,142	/R x	23,00000 =	3,26600		
	A0140000	h	Manobre	0,225	/R x	19,20000 =	4,32000		
						Subtotal...	7,58600	7,58600	
	Maquinària:								
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	63,30000 =	2,08890		
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	3,62000 =	0,27150		
						Subtotal...	2,36040	2,36040	
	Materials:								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105	x	83,67000 =	0,87854		
	B065C36C	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x	61,48000 =	64,55400		
						Subtotal...	65,43254	65,43254	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11379	
						COST DIRECTE		75,49273	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,54927	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,04200**	
	F9H11731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**					**61,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	23,00000 =	0,43700		
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	19,20000 =	1,65120		
						Subtotal...	2,08820	2,08820	
	Maquinària:								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	63,89000 =	0,76668		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x	46,06000 =	0,46060	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x	52,82000 =	0,63384	
						Subtotal...	1,86112	1,86112
	Materials:							
	B9H11731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	52,30000 =	52,30000	
						Subtotal...	52,30000	52,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03132
						COST DIRECTE		56,28064
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,62806
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,90871**
	F9V3X001	m	Formació d'esglaó format per contrapetja d'acer corten, massissat de formigó i estesa de pedra natural (quasita roja), acabat natural, de 30 mm de gruix.	**Rend.: 1,000**				**63,60 €**
	F9VX0001	u	Esgaló de formigó HA-25/P/20/IIa, 1 metre d'amplada, 28 cm d'estesa i 18,5 cm d'alçada. Acabat lliscat i axanfrenat.	**Rend.: 1,000**				**44,62 €**
	F9VX0002	u	Formació parterre amb planxa d'acer corten de 4 mm de gruix. Cantells arrodonits amb plecs. Xapa plegada a taller. Completament col·locada i fonamentada sobre formigó. Incloent repicat i enlluït de la paret lateral del paviment de la plaça, pates per a la fixació en el parament vertical i escaires d'arriostraments en les cantonades.	**Rend.: 1,000**				**2.330,47 €**
	FB121AAE	u	Subministrament i col·locació de barana/passama metàl·lica de rodons de diàmetre 20 mm, segons detall adjunt. Acabat pintat. Inclos plaques de senyalització de 40x10 cm soldades a barana	**Rend.: 1,000**				**66,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x	23,00000 =	2,30000	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	6,14000	6,14000
	Materials:							
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	34,73000 =	0,34730	
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	54,00000 =	54,00000	
						Subtotal...	54,34730	54,34730
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,15350
						COST DIRECTE		60,64080
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,06408

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,70488**
	FBB12111	u	Placa amb pintura no reflectora, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**55,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	19,40000 =	15,52000	
						Subtotal...	15,52000	15,52000
	Materials:							
	BBM11101	u	Placa triangular, de 70 cm amb pintura no reflectora	1,000	x	34,64000 =	34,64000	
						Subtotal...	34,64000	34,64000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23280
				COST DIRECTE				50,39280
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				5,03928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**55,43208**
	FBB12251	u	Placa amb pintura no reflectora, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**47,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	19,40000 =	15,52000	
						Subtotal...	15,52000	15,52000
	Materials:							
	BBM12601	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb pintura no reflectora	1,000	x	27,63000 =	27,63000	
						Subtotal...	27,63000	27,63000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,23280
				COST DIRECTE				43,38280
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				4,33828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,72108**
	FBB12361	u	Placa amb pintura no reflectora, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**100,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800	/R x	19,40000 =	15,52000	
						Subtotal...	15,52000	15,52000
	Materials:							
	BBM13701	u	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb pintura no reflectora	1,000	x	75,19000 =	75,19000	
						Subtotal...	75,19000	75,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,23280
				COST DIRECTE				90,94280
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			9,09428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**100,03708**
	FBBZ1220	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**				30,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	23,00000 =	1,15000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,40000 =	1,94000	
						Subtotal...	3,09000	3,09000
	Materials:							
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	22,60000 =	22,60000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	63,76910 =	1,87481	
						Subtotal...	24,47481	24,47481
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,04635
				COST DIRECTE				27,61116
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			2,76112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,37228**
	FBC1VC13	u	Subministrament i col·locació de separador tipus Loop gran, fixaat al paviment amb passador	**Rend.: 1,000**				58,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	3,84000	3,84000
	Materials:							
	BBC6VC12	u	Separador carril bici GOTA M polietilè	1,000	x	49,00000 =	49,00000	
						Subtotal...	49,00000	49,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,05760
				COST DIRECTE				52,89760
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			5,28976
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,18736**
	FBR1B501	u	Recol.locar placa carrer sobre paret La Salle	**Rend.: 1,000**				16,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	20,40000 =	6,12000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	13,02000	13,02000	
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,035 /R x	39,44000 =	1,38040		
					Subtotal...	1,38040	1,38040	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19530	
					COST DIRECTE		14,59570	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,45957	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,05527**	
	FD5H2AC5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**127,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	23,00000 =	6,90000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R x	19,40000 =	8,73000		
					Subtotal...	15,63000	15,63000	
	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	0,1111 x	53,35000 =	5,92719		
	BD5H2AC5	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050 x	90,00000 =	94,50000		
					Subtotal...	100,42719	100,42719	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23445	
					COST DIRECTE		116,29164	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		11,62916	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,92080**	
	FD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**157,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360 /R x	23,00000 =	8,28000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,540 /R x	19,40000 =	10,47600		
					Subtotal...	18,75600	18,75600	
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,165	x	53,35000 =	8,80275		
	BD5HB1G8	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 300 mm i 240 a 300 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050	x	109,77000 =	115,25850		
						Subtotal...	124,06125	124,06125	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,28134	
						COST DIRECTE		143,09859	
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	14,30986	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**157,40845**	
	FD5HB1G9	m	Canal de fundició, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa antisobreeiximent classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**Rend.: 1,000**					**72,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	23,00000 =	8,28000		
	A0140000	h	Manobre	0,540	/R x	19,20000 =	10,36800		
						Subtotal...	18,64800	18,64800	
	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	0,030	x	53,35000 =	1,60050		
						Subtotal...	1,60050	1,60050	
	Altres:								
	BD5HB1G9	u	Canal i reixa de fosa dúctil de 755x200mm classe D400	1,000	x	45,60000 =	45,60000		
						Subtotal...	45,60000	45,60000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,27972	
						COST DIRECTE		66,12822	
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	6,61282	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,74104**	
	FD5HX001	m	Bastiment i reixa interceptora de fosa dúctil, recolzada, de 650x330x40 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter.	**Rend.: 1,000**					**67,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,40000 =	8,73000		
						Subtotal...	15,63000	15,63000	
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD5ZBJA0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil,, de 650x330x40 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,050	x	43,47000 =	45,64350	
						Subtotal...	45,64350	45,64350
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23445
						COST DIRECTE		61,50795
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,15080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,65874**
	FD5J6F02	u	Caixa per a embornal de 70x70x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**Rend.: 0,777**				90,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,00000 =	29,60103	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	24,96782	
						Subtotal...	54,56885	54,56885
	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	0,454	x	53,35000 =	24,22090	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,11000 =	1,11777	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,15000 =	1,20400	
						Subtotal...	26,54267	26,54267
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,81853
						COST DIRECTE		81,93005
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,19301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,12306**
	FD5J6F04	u	Caixa per a embornal gran de 100x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**Rend.: 0,517**				120,76 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,00000 =	44,48743	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	37,52418	
						Subtotal...	82,01161	82,01161
	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	0,454	x	53,35000 =	24,22090	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,11000 =	1,11777	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,15000 =	1,20400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	26,54267	26,54267	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,23017	
				COST DIRECTE			109,78445	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		10,97845	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,76290**	
	FD5KJ35E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				123,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,990 /R	x	23,00000 =	45,77000	
	A0140000	h	Manobre	1,990 /R	x	19,20000 =	38,20800	
					Subtotal...		83,97800	83,97800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,95000 =	0,00190	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0061	x	83,67000 =	0,51039	
	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	0,2002	x	53,35000 =	10,68067	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	38,997	x	0,20000 =	7,79940	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,083	x	96,95300 =	8,04710	
					Subtotal...		27,03946	27,03946
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,25967	
				COST DIRECTE			112,27713	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		11,22771	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,50484**	
	FD5KX35E	m	Caixa per a interceptor de 80x80 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				123,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,990 /R	x	23,00000 =	45,77000	
	A0140000	h	Manobre	1,990 /R	x	19,20000 =	38,20800	
					Subtotal...		83,97800	83,97800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,95000 =	0,00190	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0061	x	83,67000 =	0,51039	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2002	x	53,35000 =	10,68067	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	38,997	x	0,20000 =	7,79940	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,083	x	96,95300 =	8,04710	
						Subtotal...	27,03946	27,03946
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,25967
						COST DIRECTE		112,27713
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		11,22771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,50484**
	FD5Z5CC3	u	Desmuntatge, trasllat i recol·locació de portal corredís del parc de bombers. Inclou - Desplaçament línia electrica - Subminsitrament i col·locació de guies i element no recuperables - Posta en funcionament	**Rend.: 0,322**				945,89 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	6,000	/R x	23,00000 =	428,57143	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	19,20000 =	417,39130	
						Subtotal...	845,96273	845,96273
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
						Subtotal...	1,24960	1,24960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		12,68944
						COST DIRECTE		859,90177
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		85,99018
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**945,89195**
	FD5Z5CC6	u	Obres d´empotrament de l´armari de telefònica a la tanca de l´escola. Tot inclòs: (segos detall) - feines de paleteria per empotrar l´armari al mur d´obra - remats d´acabat de paleteria - desmuntatge de la tanca metàl.lica existent - adaptació de la tanca metàl.lica a la nova geometria - acabats de tractament i pintura de la tanca metàl.lica.	**Rend.: 0,180**				1.691,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	6,000	/R x	23,00000 =	766,66667	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	19,20000 =	746,66667	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1.513,33334	1.513,33334
	Materials:							
	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 31,24000 =		1,24960	
						Subtotal...	1,24960	1,24960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		22,70000
						COST DIRECTE		1.537,28294
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		153,72829
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.691,01123**
	FD5Z5CC8	u	Treballs del ram de paleta de les feines associades al desplaçament del portal corredís del parc de bombers. Inclou, - Enderroc tram de mur existent en la nova ubicació del portal, i remats laterals per deixar l'espai preparat pel muntatge del portal. - Construcció de mur de bloc de formigó de similars característiques a l'existent, inclosa fonametnació en l'actual ubicació del portal	**Rend.: 0,322**				1.916,76 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	14,000	/R x 23,00000 =		1.000,00000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x 19,20000 =		715,52795	
						Subtotal...	1.715,52795	1.715,52795
	Materials:							
	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 31,24000 =		1,24960	
						Subtotal...	1,24960	1,24960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		25,73292
						COST DIRECTE		1.742,51047
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		174,25105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.916,76152**
	FD5Z5CCB	u	Vorada bústia tapa de fundició ductil fundició Benito TR8080 de 80 x 80 amb tapa circular de diàmetre 630 mm tipus Norte, col·locat amb morter (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				166,52 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 23,00000 =		9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 19,20000 =		7,68000	
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							
	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 31,24000 =		1,24960	
						Subtotal...	1,24960	1,24960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	BD5Z5CC3	u	Vorada absorbidora tipus Andorra de fosa dúctil de 800x200x200mm classe C250	1,000	x	133,00000 =	133,00000	
						Subtotal...	133,00000	133,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25320
						COST DIRECTE		151,38280
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		15,13828
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**166,52108**
	FD5Z7ACK	u	Reixa plana per a interceptor, de fosa dúctil de 1030 x 528 mm tipus BARCINO EN124 D400 AENOR , carrega 400 kN, col·locada amb 4 suports de nivellacio model Kit de scellement BARCINO (pvp 644,30 € + 4 x 5,70 €). Inclou col·locació	**Rend.: 0,005**				743,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	23,00000 =	276,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	19,20000 =	230,40000	
						Subtotal...	506,40000	506,40000
	Materials:							
	BD5ZU001	ut	reixa concava mod. C700V de 650*650	1,000	x	161,69000 =	161,69000	
						Subtotal...	161,69000	161,69000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		7,59600
						COST DIRECTE		675,68600
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		67,56860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**743,25460**
	FD5Z7ACO	u	Reixa plana per a interceptor, de fosa dúctil de 1028 x 500 mm tipus OPTIDRAIN D400 AENOR , carrega 400 kN (pvp 180 €. Inclou col·locació i corona de formiigó negre de 10cm, on calgui.	**Rend.: 0,419**				267,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	16,46778	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	13,74702	
						Subtotal...	30,21480	30,21480
	Altres:							
	BD5ZU002	u	2 Reixes interceptora Optidrain D400 de Fàbregas + marc (PVP 212.80€)	1,000	x	212,80000 =	212,80000	
						Subtotal...	212,80000	212,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,45322
						COST DIRECTE		243,46802
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		24,34680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**267,81482**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	**Rend.: 1,000**				68,13 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,76000	
						Subtotal...	16,96000	16,96000
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
	BD5ZBJA0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil,, de 650x330x40 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	43,47000 =	43,47000	
						Subtotal...	44,71960	44,71960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25440
						COST DIRECTE		61,93400
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,19340
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,12740**
	FD5ZBJC4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x380x40 mm i 45 kg de pes i col·locada amb morter	**Rend.: 1,000**				84,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	19,40000 =	7,76000	
						Subtotal...	16,96000	16,96000
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
	BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	1,000	x	58,43000 =	58,43000	
						Subtotal...	59,67960	59,67960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25440
						COST DIRECTE		76,89400
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,68940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,58340**
	FD5ZC700	u	Bastiment i reixa còncava de fosa dúctil model C700V o similar, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x700x75 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124, i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter.	**Rend.: 1,000**				101,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R	x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
	BD5X700	u	Bastiment i reixa còncava de fosa dúctil de 600x600x54mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	74,10000 =	74,10000	
						Subtotal...	75,34960	75,34960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25320
						COST DIRECTE		92,48280
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		9,24828
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,73108**
	FD7JJ146	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 315 mm, de rididesa anular SN 4 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**				19,59 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R	x	23,00000 =	4,83000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210 /R	x	20,40000 =	4,28400	
						Subtotal...	9,11400	9,11400
	Materials:							
	BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	8,39000 =	8,55780	
						Subtotal...	8,55780	8,55780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13671
						COST DIRECTE		17,80851
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,78085
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,58936**
	FD7JN146	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 500 mm, de rididesa anular SN 4 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**				42,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390 /R	x	23,00000 =	8,97000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390 /R	x	20,40000 =	7,95600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	16,92600	16,92600	
	Materials:							
	BD7JN140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	21,30000 =	21,72600		
					Subtotal...	21,72600	21,72600	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25389	
					COST DIRECTE		38,90589	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,89059	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,79648**	
	FD7JQ146	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 630 mm, de ridisesa anular SN 4 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**				60,69 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490 /R x	23,00000 =	11,27000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490 /R x	20,40000 =	9,99600		
					Subtotal...	21,26600	21,26600	
	Materials:							
	BD7JQ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	32,93000 =	33,58860		
					Subtotal...	33,58860	33,58860	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31899	
					COST DIRECTE		55,17359	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,51736	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,69095**	
	FD7JQ185	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 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent	**Rend.: 1,000**				56,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490 /R x	23,00000 =	11,27000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490 /R x	20,40000 =	9,99600		
					Subtotal...	21,26600	21,26600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	29,15000 =	29,73300		
						Subtotal...	29,73300	29,73300	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31899	
						COST DIRECTE		51,31799	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,13180	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,44979**	
	FD7JQ18A	m	Execució de sobrexidor amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, entre dos pous (nous o existents)	**Rend.: 0,538**					**76,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	23,00000 =	20,94796		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	20,40000 =	18,57993		
						Subtotal...	39,52789	39,52789	
	Materials:								
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	29,15000 =	29,73300		
						Subtotal...	29,73300	29,73300	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,59292	
						COST DIRECTE		69,85381	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,98538	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,83919**	
	FD8CA212	m	Recobriment protector interior per a claveguera de tub de formigó amb vorera interior i volta de 60x130 cm, amb 0,89 kg/m2 per m2 de brea epoxi, a dues mans fins a 1/3 de tub	**Rend.: 1,000**					**30,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,735	/R x	19,40000 =	14,25900		
						Subtotal...	14,25900	14,25900	
	Materials:								
	B8ZAP000	kg	Brea epoxi	1,308	x	9,83000 =	12,85764		
						Subtotal...	12,85764	12,85764	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,21389
				COST DIRECTE				27,33052
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			2,73305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,06358**
	FD95K470	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 90 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				28,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,198	/R x	23,00000 =	4,55400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,198	/R x	19,40000 =	3,84120	
						Subtotal...	8,39520	8,39520
	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	0,319	x	53,35000 =	17,01865	
						Subtotal...	17,01865	17,01865
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,12593
				COST DIRECTE				25,53978
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			2,55398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,09376**
	FDDZCED4	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 610 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				142,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,40000 =	3,88000	
						Subtotal...	8,48000	8,48000
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,11527	
	BDDZCED0	u	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 610 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	120,21000 =	120,21000	
						Subtotal...	121,32527	121,32527
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,12720
				COST DIRECTE				129,93247
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			12,99325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**142,92572**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDG24447	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				16,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025	/R x	23,00000 =	0,57500	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	1,53500	1,53500
	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	0,1364	x	53,35000 =	7,27694	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,15000 =	0,61200	
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	4,040	x	0,23000 =	0,92920	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	1,20000 =	5,04000	
						Subtotal...	13,85814	13,85814
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02303
						COST DIRECTE		15,41616
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,54162
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,95778**
	FDG32357	m	Canalització amb dos tubs de PVC corrugat de D=80 mm i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				6,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	23,00000 =	0,27600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,012	/R x	19,40000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,50880	0,50880
	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	0,066	x	53,35000 =	3,52110	
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	1,08000 =	2,26800	
						Subtotal...	5,78910	5,78910

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00763
					COST DIRECTE			6,30553
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,63055
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,93609**
	FDG3X001	m	Canalització amb dos tubs de PVC corrugat de D=160 mm i dau de recobriment de 40x25 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**12,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	23,00000 =	0,27600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,012	/R x	19,40000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,50880	0,50880
	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	0,088	x	53,35000 =	4,69480	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,99000 =	6,27900	
						Subtotal...	10,97380	10,97380
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00763
					COST DIRECTE			11,49023
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,14902
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,63926**
	FDG3X002	m	Canalització amb dos tubs de PVC corrugat de D=63 mm i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**14,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,00000 =	2,30000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	19,40000 =	0,19400	
						Subtotal...	2,49400	2,49400
	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	0,088	x	53,35000 =	4,69480	
	BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistencia a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	2,100	x	2,74000 =	5,75400	
						Subtotal...	10,44880	10,44880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,03741
				COST DIRECTE				12,98021
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			1,29802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,27823**
	FDG3X004	m	Canalització amb quatre tubs de PVC corrugat de D=63 mm i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**24,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,00000 =	2,30000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	19,40000 =	0,19400	
						Subtotal...	2,49400	2,49400
	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	0,154	x	53,35000 =	8,21590	
	BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistencia a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	4,200	x	2,74000 =	11,50800	
						Subtotal...	19,72390	19,72390
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,03741
				COST DIRECTE				22,25531
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			2,22553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,48084**
	FDG3X006	m	Canalització amb d´un tub de PVC corrugat de D=63 mm i dau de recobriment de 40x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**11,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	23,00000 =	2,30000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	19,40000 =	0,19400	
						Subtotal...	2,49400	2,49400
	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	0,088	x	53,35000 =	4,69480	
	BG22RP10	m	Tub corbable corrugat de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllat i no propagador de la flama, resistencia a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per canalitzacions soterrades.	1,050	x	2,74000 =	2,87700	
						Subtotal...	7,57180	7,57180
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,03741
				COST DIRECTE				10,10321
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			1,01032

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,11353**
	FDG3X010	m	Canalització amb dos tubs de PVC corrugat de D=160 mm	**Rend.: 1,000**				**7,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	23,00000 =	0,27600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,012	/R x	19,40000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,50880	0,50880
	Materials:							
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,99000 =	6,27900	
						Subtotal...	6,27900	6,27900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00763
						COST DIRECTE		6,79543
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,67954
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,47498**
	FDG3X011	m	Canalització amb quatre tubs de PVC corrugat de D=160 mm i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**23,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012	/R x	23,00000 =	0,27600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,012	/R x	19,40000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,50880	0,50880
	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	0,160	x	53,35000 =	8,53600	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,100	x	2,99000 =	12,25900	
						Subtotal...	20,79500	20,79500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00763
						COST DIRECTE		21,31143
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,13114
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,44258**
	FDG3X012	m	Canalització amb sis tubs de PVC corrugat de D=160 mm i dau de recobriment de 60x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**34,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,012 /R	x	23,00000 =	0,27600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,012 /R	x	19,40000 =	0,23280	
						Subtotal...	0,50880	0,50880
	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	0,240	x	53,35000 =	12,80400	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,100	x	2,99000 =	18,23900	
						Subtotal...	31,04300	31,04300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00763
						COST DIRECTE		31,55943
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,15594
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,71538**
	FDG51457	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				7,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010 /R	x	23,00000 =	0,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R	x	19,20000 =	0,19200	
						Subtotal...	0,42200	0,42200
	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	0,066	x	53,35000 =	3,52110	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,99000 =	2,99000	
						Subtotal...	6,51110	6,51110
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00633
						COST DIRECTE		6,93943
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,69394
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,63337**
	FDG5145U	m	Canalització amb 2 tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, inclou dau recobriment de formigó	**Rend.: 1,000**				3,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,020 /R	x	23,00000 =	0,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R	x	19,20000 =	0,38400	
						Subtotal...	0,84400	0,84400
	Materials:							
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	1,20000 =	2,52000	
						Subtotal...	2,52000	2,52000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01266
						COST DIRECTE		3,37666
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,33767
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,71433**
	FDG52657	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				11,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R	x	23,00000 =	0,27600	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R	x	19,20000 =	0,23040	
						Subtotal...	0,50640	0,50640
	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	0,066	x	53,35000 =	3,52110	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,99000 =	6,27900	
						Subtotal...	9,80010	9,80010
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00760
						COST DIRECTE		10,31410
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,03141
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,34551**
	FDG54447	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				16,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025 /R	x	23,00000 =	0,57500	
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R	x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	1,53500	1,53500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,1364	x	53,35000 =	7,27694	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4,080	x	0,15000 =	0,61200	
	BDGZPA00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	4,040	x	0,23000 =	0,92920	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200	x	1,20000 =	5,04000	
						Subtotal...	13,85814	13,85814
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02303
						COST DIRECTE		15,41616
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,54162
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,95778**
	FDG54677	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I.	**Rend.: 1,000**				19,95 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	23,00000 =	0,32200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014	/R x	19,40000 =	0,27160	
						Subtotal...	0,59360	0,59360
	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	0,099	x	53,35000 =	5,28165	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,100	x	2,99000 =	12,25900	
						Subtotal...	17,54065	17,54065
						COST DIRECTE		18,13425
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,81343
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,94768**
	FDG5U0B1	ut	Treballs de reforma de les instal.lacions semafòriques inclosos en el pressupost BI/000199-302V2 de Bonal (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				13.055,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDG5U0B2	ut	Treballs de reforma de les instal.lacions semafòriques del c/ Cusí Fortunet inclosos en el pressupost BI/000199-280 V1 de Bonal (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				4.283,68 €
	FDG5U0B3	ut	Treballs de reforma de les instal.lacions semafòriques del c/ Damas Calvet inclosos en el pressupost BI/000199-280V1 de Bonal (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				2.462,67 €
	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				60,22 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
						Subtotal...	30,90000	30,90000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	39,44000 =	7,88800	
						Subtotal...	7,88800	7,88800
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	54,37000 =	3,08278	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	12,41000 =	12,41000	
						Subtotal...	15,49278	15,49278
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46350
						COST DIRECTE		54,74428
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,47443
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,21871**
	FDK26E17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				390,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,700	/R x	19,40000 =	13,58000	
						Subtotal...	21,63000	21,63000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x	39,44000 =	6,58648	
						Subtotal...	6,58648	6,58648
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x	54,37000 =	9,59087	
	BDK218ZJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	316,44000 =	316,44000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	326,03087	326,03087	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,32445	
				COST DIRECTE			354,57180	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		35,45718	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**390,02898**	
	FDK2U101	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons tipus DF sense marc per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclosa tapa i marc tipus D de telefonica	**Rend.: 1,000**				**772,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	23,00000 =	46,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,20000 =	19,20000	
					Subtotal...		65,20000	65,20000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	39,44000 =	19,72000	
					Subtotal...		19,72000	19,72000
	Materials:							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,520	x	12,09000 =	6,28680	
	BD1CU001	ut	arqueta prefabricada formigó ti pus DF sense marc	1,000	x	252,27000 =	252,27000	
					Subtotal...		258,55680	258,55680
	Altres:							
	BD12NB01	u	Tapa i marc tipus D de telefonica	1,000	x	358,51000 =	358,51000	
					Subtotal...		358,51000	358,51000
				COST DIRECTE			701,98680	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		70,19868	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**772,18548**	
	FDK2U102	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons tipus DM sense marc per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclosa tapa i marc tipus D de telefonica	**Rend.: 1,000**				**601,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	23,00000 =	46,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,20000 =	19,20000	
					Subtotal...		65,20000	65,20000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	39,44000 =	19,72000	
					Subtotal...		19,72000	19,72000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,520	x	12,09000 =	6,28680	
	BD1CU002	u	Arqueta tipus DM de telefonica	1,000	x	247,42000 =	247,42000	
						Subtotal...	253,70680	253,70680
	Altres:							
	BD12NB02	u	Tapa i marc tipus DM telefonica	1,000	x	208,57000 =	208,57000	
						Subtotal...	208,57000	208,57000
						COST DIRECTE		547,19680
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	54,71968
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**601,91648**
	FDK2U103	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons tipus M sense marc per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclosa tapa i marc tipus M de telefonica	**Rend.: 1,000**				153,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	23,00000 =	23,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,20000 =	19,20000	
						Subtotal...	42,20000	42,20000
	Materials:							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,520	x	12,09000 =	6,28680	
	BD1CU003	u	Arqueta tipus M telefonica	1,000	x	39,03000 =	39,03000	
						Subtotal...	45,31680	45,31680
	Altres:							
	BD12NB03	u	Tapa i marc tipus M telefonica	1,000	x	51,57000 =	51,57000	
						Subtotal...	51,57000	51,57000
						COST DIRECTE		139,08680
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	13,90868
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,99548**
	FDK2U104	ut	Subministre i col·locació de plantilla per armari de distribució de telefonica, sobre base de formigó.	**Rend.: 1,000**				64,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	5,76000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Altres:							
	BD12NB04	u	Plantilla armari distribució telefonica	1,000	x	46,00000 =	46,00000	
						Subtotal...	46,00000	46,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				58,66000
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			5,86600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,52600**
	FDK2X2B7	u	Arqueta sifónica de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, sellada amb rasilla ceràmica.	**Rend.: 1,000**				**69,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
						Subtotal...	30,90000	30,90000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	39,44000 =	7,88800	
						Subtotal...	7,88800	7,88800
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	54,37000 =	3,08278	
	B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	0,160	x	12,94000 =	2,07040	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	12,41000 =	12,41000	
	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	0,080	x	79,18180 =	6,33454	
						Subtotal...	23,89772	23,89772
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,46350
				COST DIRECTE				63,14922
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			6,31492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,46414**
	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**59,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	23,00000 =	10,35000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,40000 =	8,73000	
						Subtotal...	19,08000	19,08000
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	36,83000 =	0,23203	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	34,60000 =	34,60000	
						Subtotal...	34,83203	34,83203
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28620
						COST DIRECTE		54,19823
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,41982
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,61805**
	FDKZA451	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.Inclosa rasilla ceràmica sota tapa per sellar arquetes escomeses residuals (segons criteri Fisersa)	**Rend.: 0,836**				50,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,345	/R x	23,00000 =	9,49163	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	19,40000 =	8,12201	
						Subtotal...	17,61364	17,61364
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,83000 =	0,07734	
	BDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	27,55000 =	27,55000	
						Subtotal...	27,62734	27,62734
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26420
						COST DIRECTE		45,50518
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,55052
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,05570**
	FDKZU001	ut	Execució de la connexió dels nous col·lectors i els embornals directes a la riera segons detall FISERSA	**Rend.: 1,000**				4.850,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	100,000	/R x	23,00000 =	2.300,00000	
	A0140000	h	Manobre	75,000	/R x	19,20000 =	1.440,00000	
						Subtotal...	3.740,00000	3.740,00000
	Materials:							
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,000	x	48,89000 =	488,90000	
	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,000	x	15,07000 =	180,84000	
						Subtotal...	669,74000	669,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		4.409,74000
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		440,97400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.850,71400**
	FDT21458	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**12,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	23,00000 =	0,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,20000 =	0,19200	
						Subtotal...	0,42200	0,42200
	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	0,088	x	53,35000 =	4,69480	
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,99000 =	6,27900	
						Subtotal...	10,97380	10,97380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00633
						COST DIRECTE		11,40213
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,14021
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,54234**
	FF32D7A5	m	Tub de fosa dúctil de 150mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà,inclosos accessoris, elements de muntatge i unió. Col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**76,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	23,00000 =	18,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	20,40000 =	16,32000	
						Subtotal...	34,72000	34,72000
	Materials:							
	BF32D7A0	m	Tub fosa dúctil 100mm	1,020	x	23,49000 =	23,95980	
						Subtotal...	23,95980	23,95980
	Altres:							
	BFW32D7A	u	Accessoris per a tub de fosa dúctil de 100mm i part proposrcional d´elements de muntatge i unió.	1,000	x	10,58000 =	10,58000	
						Subtotal...	10,58000	10,58000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,52080
					COST DIRECTE			69,78060
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			6,97806
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,75866**
	FF32H795	m	Tub de fosa dúctil de 150mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà,inclosos accessoris, elements de muntatge i unió. Col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				92,88 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	23,00000 =	18,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	20,40000 =	16,32000	
						Subtotal...	34,72000	34,72000
	Materials:							
	BF32H790	m	Tub fos dúctil 150mm	1,020	x	33,07000 =	33,73140	
						Subtotal...	33,73140	33,73140
	Altres:							
	BFW32H79	u	Accessoris i part proposrcional d´elements de muntatge i unió per a tub de fosa dúctil 150mm	1,000	x	15,46000 =	15,46000	
						Subtotal...	15,46000	15,46000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,52080
					COST DIRECTE			84,43220
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			8,44322
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,87542**
	FFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				12,39 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,40000 =	2,44800	
						Subtotal...	7,04800	7,04800
	Materials:							
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,30000 =	1,32600	
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,200	x	13,40000 =	2,68000	
	BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
						Subtotal...	4,10600	4,10600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10572
					COST DIRECTE			11,25972
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,12597
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,38569**
	FFB1C355	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, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				19,36 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,40000 =	5,10000	
						Subtotal...	9,70000	9,70000
	Materials:							
	BFB1C300	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	3,10000 =	3,16200	
	BFWB1C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,200	x	22,07000 =	4,41400	
	BFYB1C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	7,75600	7,75600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14550
					COST DIRECTE			17,60150
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,76015
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,36165**
	FFB1E355	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				22,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	20,40000 =	4,69200	
						Subtotal...	11,59200	11,59200
	Materials:							
	BFB1E300	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	4,38000 =	4,46760	
	BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,250	x	14,66000 =	3,66500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
						Subtotal...	8,41260	8,41260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17388
						COST DIRECTE		20,17848
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,01785
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,19633**
	FFB1E356	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**37,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	23,00000 =	8,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	20,40000 =	7,34400	
						Subtotal...	15,62400	15,62400
	Materials:							
	BFB1F400	m	Tub de polietilè de designació PE100 de 125mm de diàmetre nominal. Inclosos accessoris, per soldar	1,020	x	17,79000 =	18,14580	
						Subtotal...	18,14580	18,14580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23436
						COST DIRECTE		34,00416
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,40042
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,40458**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FG14MALE	u	Modificació escomesa segons estudi Companyia. Inclou: - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa generada durant el procés.	**Rend.: 1,000**	480,00 €
	FG14MALU	u	Modificació d'escomesa particular incloent: - Treballs en façana existent per a generar obertura per a permetre la col·locació de CDU i Caixa de protecció i messura associada, incloent estintolaments necessaris d'estructura. - Subministrament i col·locació d'armari prefabricat monobloc i peana homologat per companyia amb porta metàl·lica i capacitat per albergar caixa de distribució en urbanitzacions. - Subministrament i col·locació de caixa de distribució urbana, complerta, segons normes companyia. - Subministrament i col·locació de caixa de protecció i mesura tipus CPM-MF2/4 homologada per companyia. - Enderrocs interiors, execució de rases, regates, col·locació de tubulars soterrats o grapejats, reposicions de paviment i paraments necessaris per a connectar la CPM amb el cablejat d'escomesa original. - Cablejats i connexions entre CPM i cablejat d'escomesa original, incloent interconnexió interior per col·locació exterior de comptador. - Treballs auxiliars a companyia elèctrica amb aportació de petit material. - Modificació, reconstrucció de façana, baranes i tancaments afectat per la implantació del nou armari. - Acondicionament de parament afectat per la retirada de cablejats i elements de fixació previs - Senyalització específica de la zona d'afectació, incloent zona de protecció interior. - Càrrega manual, transport i cànon d'abocament de runa genera durant el procés.	**Rend.: 1,000**	596,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FG22TD1K	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				2,16 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	23,00000 =	0,57500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	20,40000 =	0,40800	
						Subtotal...	0,98300	0,98300
	Materials:							
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	0,95000 =	0,96900	
						Subtotal...	0,96900	0,96900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01475
						COST DIRECTE		1,96675
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,19667
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,16342**
	FG22TL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				2,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	23,00000 =	0,75900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	20,40000 =	0,40800	
						Subtotal...	1,16700	1,16700
	Materials:							
	BG22RG10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,08000 =	1,10160	
						Subtotal...	1,10160	1,10160
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01751
						COST DIRECTE		2,28611
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,22861
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,51472**
	FG22U101	paj	desmuntatge, soterrament i nova instal.lació de conductors elèctrics segons pressupost ENDESA	**Rend.: 1,000**				2.750,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	FG23XBT1	u	Conversió aerea-subterrània de baixa tensió. inclou subministrament i col·locació amb grapes de doble pota, petit material necessari, tub d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre i 3 m de longitud - l'extrem del tub que quedi a l'aire lliure es segellarà mitjançant caputxó de protecció de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**	288,14 €
	FG23XBT2	u	Feines de modificació de la instal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa 9954101-PA (TC). Inclou: - desmuntatge de l'instal·lació afectada i tractament dels residus (cablejat i pal de fusta) - cates per localització de serveis - subministrament i estesa en tub del nou cablejat (cable 0.6/1Kv 3x240 + 1x150 Al) - connector entroncament aeri deivació BT, connexió del cable amb la terminal, derivacions, empalmaments - adaptació escomeses Inclou: ma d'obra, fusibles, enginyeria (projecte, assumeix, CFO, plànols, visat i gestions amb Endesa) i permisos oficials.	**Rend.: 1,000**	2.750,00 €
	FG23XBT3	paj	Inclou: - Drets supervisió - Treballs d´Adequació d´instal.lacions existents	**Rend.: 1,000**	791,10 €
	FG23XBT6	m2	planxa d´acer e=8mm per protecció tubs formigonats BT situats a cota inferior a la permesa per normativa	**Rend.: 1,000**	68,45 €
	FG312558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	6,46 €

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,00000	=	0,92000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,40000	=	0,81600	
					Subtotal...		1,73600	1,73600
Materials:								
BG312560	m	Cable amb conductor de coure 0.6/1Kv de tensió assignada amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, desecció 4x10mm2, amb coberta del cable de poliodelfines amb baixa emissió de fums	1,020	x	4,03000	=	4,11060	
					Subtotal...		4,11060	4,11060
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02604
					COST DIRECTE			5,87264
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,58726
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,45990**

	FG326306	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				0,98 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R	x	23,00000 =	0,23000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R	x	20,40000 =	0,20400	
						Subtotal...	0,43400	0,43400
	Materials:							
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	1,020	x	0,44000 =	0,44880	
						Subtotal...	0,44880	0,44880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00651
						COST DIRECTE		0,88931
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,08893
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,97824**
	FG32X001	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 2x6 mm2, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R	x	23,00000 =	0,23000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R	x	20,40000 =	0,20400	
						Subtotal...	0,43400	0,43400
	Materials:							
	BG32X001	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 2x6 mm2	1,020	x	0,88000 =	0,89760	
						Subtotal...	0,89760	0,89760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00651
						COST DIRECTE		1,33811
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,13381
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,47192**
	FG4662A2	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics de 10x38 mm i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**38,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,133 /R	x	23,00000 =	3,05900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x	20,40000 =	5,10000	
						Subtotal...	8,15900	8,15900
	Materials:							
	BG4662A0	u	Caixa seccionadora fusible de 20 A, com a màxim, bipolar, per a fusibles cilíndrics grandària 10x38 mm	1,000	x	26,22000 =	26,22000	
	BGW46000	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	26,52000	26,52000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12239
				COST DIRECTE				34,80139
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				3,48014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,28152**
	FGT3XBT3	paj	Pagament a la companyia de les feines per soterrament del creuament aeri. Tot inclòs	**Rend.: 1,000**				500,00 €
	FGT3XBT6	paj	Pagament a la companyia de les feines per soterrament del creuament aeri. Tot inclòs	**Rend.: 1,000**				500,00 €
	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, marca JOVIR o similar, tipo MIXTAS, de 5 m d'alçària,/60/3 mm, amb preu de venda de 218,90 euros/ut. Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns	**Rend.: 0,556**				529,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,00000 =	21,92446	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	20,40000 =	19,44604	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,20000 =	8,63309	
						Subtotal...	50,00359	50,00359
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	39,44000 =	37,59568	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	33,41000 =	31,84766	
						Subtotal...	69,44334	69,44334
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	57,69000 =	19,67229	
	BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	301,72000 =	301,72000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	361,44229	361,44229
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,75005
				COST DIRECTE				481,63927
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				48,16393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**529,80320**
	FHM11L23	u	Fonamentació per columna de semàfor amb sabates de 70x70x70cm de formigó HM-20/B/40/I de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm i abocat amb cubilot	**Rend.: 0,556**				75,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	19,20000 =	8,63309	
						Subtotal...	8,63309	8,63309
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	57,69000 =	19,67229	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	59,72229	59,72229
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12950
						COST DIRECTE		68,48488
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,84849
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,33336**
	FHM11L2B	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, marca JOVIR o similar, tipo MIXTAS, de 8 m d'alçària,/60/3 mm, amb preu de venda de 376,60 euros/ut. Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació, perns i forats mecanitzats per subjecció de lluminaria segons detall	**Rend.: 0,231**				**715,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R	x	23,00000 =	52,77056	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530 /R	x	20,40000 =	46,80519	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	19,20000 =	20,77922	
						Subtotal...	120,35497	120,35497
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R	x	39,44000 =	90,49004	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R	x	33,41000 =	76,65498	
						Subtotal...	167,14502	167,14502
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	57,69000 =	19,67229	
	BHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	301,72000 =	301,72000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	361,44229	361,44229
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,80532
						COST DIRECTE		650,74760
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		65,07476
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**715,82237**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FHM11L2R	u	Recol.locar columna troncocònica existent 8/10m i lluminària. Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns.	**Rend.: 0,231**				383,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,00000 =	52,77056	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	20,40000 =	46,80519	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,20000 =	20,77922	
						Subtotal...	120,35497	120,35497
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	39,44000 =	90,49004	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	33,41000 =	76,65498	
						Subtotal...	167,14502	167,14502
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	57,69000 =	19,67229	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	59,72229	59,72229
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,80532
						COST DIRECTE		349,02760
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		34,90276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**383,93037**
	FHM1E510	u	Columna cilindrica model prim de 8,00 m d'alçaria, coronament sense platina, amb base platina i porta, col.locada sobre dau de formigo, inclosa l'execucio de la cimentacio, gruament, anivellament, instal.lacio de presa de terra, instal.lacio electrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador Incorpora creueta per a 10 focus de planxa de ferro galvanitzada i incorpora 2 caixes de 4 fusibles dintre de la columna. inclos tot l'equip electric i el cablejat interior i platina de suport.	**Rend.: 1,000**				1.867,36 €
	FHM31H7A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 5 m d'alçària i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó	**Rend.: 1,000**				310,22 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,00000 =	12,19000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	20,40000 =	10,81200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,40000 =	4,85000	
						Subtotal...	27,85200	27,85200
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	39,44000 =	20,90320	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	33,41000 =	17,70730	
						Subtotal...	38,61050	38,61050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	57,69000 =	13,96098	
	BHM31H7A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 5 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	167,80000 =	167,80000	
	BHWM3000	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	33,38000 =	33,38000	
						Subtotal...	215,14098	215,14098
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,41778
						COST DIRECTE		282,02126
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		28,20213
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**310,22339**
	FHMNU102	u	Desmuntatge de linies aeries, lluminaries a substituir, arranjament de façanes inclós pintura.	**Rend.: 1,000**				**1.697,61 €**
	FHMNU105	u	Recol·locació d'antena, inclosa l'estesa de cable UTP-CAT 5E i feines necessaries per la posada en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**1.100,00 €**
	FHMNU107	PAJ	Modificació del quadre existent per la telgestió segons esquema inclos en projecte. Inclos muntatge,	**Rend.: 1,000**				**5.000,00 €**
	FHMNU10A	u	Recol·locació de bàcul i lluminaria existents, inclosa fonamentació de formigó i perns	**Rend.: 1,000**				**277,20 €**
	FHMNU201	u	Instal.lador de regulador PLC DIMBAR 1-10 V o similiar. Totalment instl.lat i muntat en façana dins de caixa de conexions estanca.	**Rend.: 1,000**				**44,55 €**
	FHN15FA4	u	Llum LED per a vial de distribució asimètrica amb cos alumini fos, equipat amb 6 móduls LED estancs amb grau de protecció IP-66 i IK08, amb un total de 120 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 129 W de potència total, flux lluminós 9650 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 83000 h, aïllament elèctric classe I, amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport	**Rend.: 1,000**				**1.321,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BHN15FA4	u	Llum LED per a vial de distribució asimètrica, amb cos d'alumini fos, equipat amb 6 móduls LED estancs amb grau de protecció IP-66 i IK08, amb un total de 120 LED i un dispositiu d'alimentació i control no regulable de 129 W de potència total, flux lluminós de 9650 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 83000 h, aïllament elèctric de classe I, amb accessori per fixar lateralment al suport	1,000	x	1.185,92000 =	1.185,92000	
						Subtotal...	1.185,92000	1.185,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22785
				COST DIRECTE				1.201,33785
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			120,13379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.321,47163**
	FHN2X001	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TS 30K F4T1 PMMA L D P075 Gris Plata G2 P:37W Color llum 3000º K Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver	**Rend.: 1,000**				597,17 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BD100	u	Dinvar	1,000	x	50,00000 =	50,00000	
	BHN1X002	u	Lluminària Circus Lira 16Es PCA F4T1 S S050 Gris plata G2 P: 25W Inclòs color, protector sobretensió, DIMBAR, regulacio Driver o garantia	1,000	x	477,46000 =	477,46000	
						Subtotal...	527,46000	527,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22785
				COST DIRECTE				542,87785
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			54,28779
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**597,16564**
	FHN33581	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, da escollir per la DO (PVP 440€), tancada, amb reactancia de doble nivell electrónica i acoblada al suport, inclos regulador alimentador DALI amb DINVAR	**Rend.: 1,000**				500,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BHN33580	u	Llumenera asimètrica per a vials, amb difusor cubeta de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 70 W, de preu alt, tancada, amb allotjament per a equip	1,000	x	440,00000 =	440,00000	
						Subtotal...	440,00000	440,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22785
				COST DIRECTE				455,41785
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			45,54179

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**500,95964**
	FHQ21G74	u	Projector per a exteriors amb làmpades de vapor de mercuri amb reflector de distribució intensiva, amb làmpada de 250 W, de forma circular, tancat i muntat amb lira	**Rend.: 1,000**				179,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BHQ21G70	u	Projector per a exteriors amb reflector de distribució intensiva, amb làmpada de vapor de mercuri de 250 W, de forma circular, tancat	1,000	x	131,57000 =	131,57000	
	BHWQ2000	u	Part proporcional d'accessoris de projectors amb làmpada de vapor de mercuri	1,000	x	15,77000 =	15,77000	
						Subtotal...	147,34000	147,34000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22785
						COST DIRECTE		162,75785
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		16,27579
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**179,03363**
	FHQ6U115	ut	Armari de xapa metàl·lica segons detall de projecte, per escomesa i quadres de control semaforic de mides 90x65x125, inclosa peana de formigó	**Rend.: 1,000**				869,00 €
	FHQ6U116	ut	Armari de xapa metàl·lica (1,20 x 0,80 x 0,50), per armari de distribució de telefonia, inclosa peana de formigó,	**Rend.: 1,000**				612,00 €
	FHQ6U117	ut	Armari de xapa metàl·lica segons detall de projecte, per adossar a l'ET existent. de dimensions 320x220x40, sense fons.	**Rend.: 1,000**				1.540,00 €
	FJ652A56	u	Filtre de sorra, acer inoxidable, de 22 m3/h, amb connexió de diàmetre 2´´, muntat sobre bancada	**Rend.: 1,000**				857,55 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	7,000	/R x	23,00000 =	161,00000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	7,000	/R x	20,40000 =	142,80000	
						Subtotal...	303,80000	303,80000
	Materials:							
	BJ652A50	u	Filtre de sorra, acer inoxidable, de 22 m3/h, amb connexió de diàmetre 2´´	1,000	x	471,23000 =	471,23000	
						Subtotal...	471,23000	471,23000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,55700
						COST DIRECTE		779,58700
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		77,95870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**857,54570**
	FJS43631	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb unió articulada	**Rend.: 1,000**				**34,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	20,40000 =	6,12000	
						Subtotal...	13,02000	13,02000
	Materials:							
	BJS43630	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 10 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, sense regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable	1,000	x	13,50000 =	13,50000	
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	4,50000 =	4,50000	
						Subtotal...	18,00000	18,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19530
						COST DIRECTE		31,21530
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,12153
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,33683**
	FJS5A615	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, cec, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**				**8,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	23,00000 =	2,99000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	20,40000 =	2,65200	
						Subtotal...	5,64200	5,64200
	Materials:							
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000 =	0,02400	
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	4,500	x	0,40000 =	1,80000	
						Subtotal...	1,82400	1,82400
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,14105
						COST DIRECTE		7,60705
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,76071

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,36776**
	FJSAU00U	ml	Tub de 16 mm de polietile amb goter autocompensant de 2,3 litres/hora cada 30 cm, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**6,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	23,00000 =	2,53000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	20,40000 =	2,24400	
						Subtotal...	4,77400	4,77400
	Materials:							
	BFYBU001	ut	tub tech line inclos peçes especials, racor	1,000	x	1,32000 =	1,32000	
						Subtotal...	1,32000	1,32000
				COST DIRECTE				6,09400
				GASTOS INDIRECTOS		10,00%		0,60940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,70340**
	FK213216	u	Regulador de pressió mitjana B d'entrada/pressions mitjana A i baixa de sortida, de 25 m3/h, com a màxim, sense vàlvula de seguretat, roscat, muntat entre tubs	**Rend.: 1,000**				**374,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	23,00000 =	17,25000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	20,40000 =	15,30000	
						Subtotal...	32,55000	32,55000
	Materials:							
	BK213210	u	Regulador de pressió mitjana B d'entrada/pressions mitjana A i baixa de sortida, de 25 m3/h, com a màxim, sense vàlvula de seguretat, roscat	1,000	x	307,82000 =	307,82000	
						Subtotal...	307,82000	307,82000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,48825
				COST DIRECTE				340,85825
				GASTOS INDIRECTOS		10,00%		34,08583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**374,94407**
	FN121687	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**58,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	20,40000 =	6,12000		
					Subtotal...	13,02000		13,02000
	Materials:							
	BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	39,58000 =	39,58000		
					Subtotal...	39,58000		39,58000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19530
					COST DIRECTE			52,79530
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		5,27953
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,07483**
	FN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**104,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	23,00000 =	15,18000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	20,40000 =	13,46400		
					Subtotal...	28,64400		28,64400
	Materials:							
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	65,78000 =	65,78000		
					Subtotal...	65,78000		65,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,42966
					COST DIRECTE			94,85366
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		9,48537
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,33903**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				128,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	23,00000 =	19,32000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	20,40000 =	17,13600	
						Subtotal...	36,45600	36,45600
	Materials:							
	BN1216D0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	80,21000 =	80,21000	
						Subtotal...	80,21000	80,21000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,54684
						COST DIRECTE		117,21284
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		11,72128
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,93412**
	FN12U101	u	Desconnexió de l'escomesa provisional i connexió de la nova escomesa a l'edifici, segons pressupost EXP02977	**Rend.: 1,000**				14,94 €
	FN12U112	ut	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp03004 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				27.445,65 €
	FN12U113	u	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03080 de data 20/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				8.096,23 €
	FN12U114	u	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03086 de data 21/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				3.163,36 €
	FN12U115	ut	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03087 de data 21/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				577,60 €
	FN12U116	u	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03088 de data 21/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				2.042,61 €
	FN12U117	u	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03089 de data 21/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				3.480,84 €
	FN12U118	u	Instal.lació xarxa aigua segons pressupost FISERSA exp 03091 de data 21/11/2019 (veure annexes)	**Rend.: 1,000**				1.891,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FN8615B4	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				60,04 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	23,00000 =	10,35000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	20,40000 =	9,18000	
						Subtotal...	19,53000	19,53000
	Materials:							
	BN8615B0	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	34,76000 =	34,76000	
						Subtotal...	34,76000	34,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29295
						COST DIRECTE		54,58295
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,45830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,04124**
	FQ115F56	u	Subministrament i col·locació de banc tipus MODO C-106, fixat mecànicament (sobre dau de formigó en zones no pavimentades)	**Rend.: 1,000**				244,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,20000 =	9,60000	
						Subtotal...	21,10000	21,10000
	Materials:							
	C-106	U	banc tipo modo C-106	1,000	x	193,00000 =	193,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,108	x	68,51860 =	7,40001	
						Subtotal...	200,40001	200,40001
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52750
						COST DIRECTE		222,02751
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		22,20275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**244,23026**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FQ11U105	ut	Taula de fusta amb banc per a zona picnic GAVARRES VM311	**Rend.: 1,000**				1.940,00 €
	FQ11X003	u	Banc de 1,77 m de longitud, model Tao de Santa & Cole o equivalent en disseny, preu y qualitat, , de fusta tropical certificada amb certificat fsc pur amb blanquejador de taninos, totalment col.locat, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**				941,53 €
	FQ11X005	u	Banc de 2,10 m de longitud, model Morella de Santa & Cole o equivalent en disseny, preu y qualitat, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.: 1,000**				1.030,76 €
	FQ21FC00	u	Paperera de 60/70 l tipus bcn pota rectangular (preu unitari 150 eur/ut)	**Rend.: 1,000**				496,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,20000 =	14,40000	
						Subtotal...	23,60000	23,60000
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,08000 =	2,31000	
						Subtotal...	2,31000	2,31000
	Materials:							
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	1,000	x	420,00000 =	420,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	68,51860 =	5,41297	
						Subtotal...	425,41297	425,41297
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35400
						COST DIRECTE		451,67697
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		45,16770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**496,84467**
	FQ21FC0l	u	Paperera de 60/70 l tipus bcn pota rectangular (preu unitari 150 eur/ut)	**Rend.: 1,000**				496,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,20000 =	14,40000	
						Subtotal...	23,60000	23,60000
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,08000 =	2,31000	
						Subtotal...	2,31000	2,31000
	Materials:							
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	1,000	x	420,00000 =	420,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x 68,51860 =	5,41297		
					Subtotal...	425,41297		425,41297
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35400
					COST DIRECTE			451,67697
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			45,16770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**496,84467**
	FQ21FX65	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis.	**Rend.: 1,000**				**480,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R	x 23,00000 =	9,20000		
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x 19,20000 =	7,68000		
					Subtotal...	16,88000		16,88000
	Materials:							
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	1,000	x 420,00000 =	420,00000		
					Subtotal...	420,00000		420,00000
					COST DIRECTE			436,88000
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			43,68800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**480,56800**
	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**165,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R	x 23,00000 =	9,20000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750 /R	x 19,40000 =	14,55000		
					Subtotal...	23,75000		23,75000
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750 /R	x 3,08000 =	2,31000		
					Subtotal...	2,31000		2,31000
	Materials:							
	BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	1,000	x 118,70000 =	118,70000		
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x 68,51860 =	5,42667		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	124,12667		124,12667
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,35625
				COST DIRECTE				150,54292
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			15,05429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**165,59721**
	FQ22X001	u	Paperera sobre peu ancorat al paviment amb un dau de formigó de 30x30x30 cm model Morlla de Santa & Cole o equivalent en disseny, preu y qualitat, totalment col.locada.	**Rend.: 1,000**				**496,39 €**
	FQ31V31C	u	Font per a exteriors model atlas UM511-1 amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**646,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,00000 =	46,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,20000 =	28,80000	
					Subtotal...		74,80000	74,80000
	Materials:							
	BQ31V31C	u	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de forma cilíndrica, de 30 cm de diàmetre i 110 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs amb forma de cercle complet	1,000	x	485,00000 =	485,00000	
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	19,35000 =	19,35000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,100	x	68,51860 =	6,85186	
					Subtotal...		511,20186	511,20186
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			1,87000
				COST DIRECTE				587,87186
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			58,78719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**646,65905**
	FQ42F025	u	Protector metàl·lic tipus MEFA de 50x1000 mm amb tres peus ancorat en dau de formigó	**Rend.: 0,316**				**302,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,00000 =	21,83544	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	18,22785	
					Subtotal...		40,06329	40,06329
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	3,08000 =	10,72152	
					Subtotal...		10,72152	10,72152

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BQ42F020	u	protector tipus MEFA	1,000	x	218,00000 =	218,00000		
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	68,51860 =	5,41297		
						Subtotal...	223,41297	223,41297	
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	1,00158	
						COST DIRECTE		275,19936	
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	27,51994	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**302,71930**	
	FQ42U001	u	Subministre i col.locació de barana metal.lica de tub de 5 cm.de diametre i 200 cm. de llargada (veure fixa detall)	**Rend.: 1,000**					**116,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000		
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000		
						Subtotal...	16,88000	16,88000	
	Materials:								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,072	x	68,51860 =	4,93334		
						Subtotal...	4,93334	4,93334	
	Altres:								
	FQ441551	u	Barana metal.lica de tub de 5 cm. de diametre i 200 cm. de llargada	1,000	x	84,11000 =	84,11000		
						Subtotal...	84,11000	84,11000	
						COST DIRECTE		105,92334	
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	10,59233	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,51567**	
	FQ42X001	u	Pilona d'acer inoxidable, de forma cilíndrica Pilona Barcelona Desmuntable amb Base C-43D-ECO o similar, de 998 mm d'alçària i 98 mm de diàmetre, base ancorada amb dau de formigó.	**Rend.: 1,000**					**64,89 €**
	FQ42X002	u	Pilona d'acer inoxidable, de forma cilíndrica Pilona Barcelona Desmuntable amb Base C-43D-ECO o similar, de 998 mm d'alçària i 98 mm de diàmetre, base ancorada amb dau de formigó.	**Rend.: 1,000**					**64,89 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FQ42X011	u	c	**Rend.: 0,583**				82,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,00000 =	19,72556	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,40000 =	16,63808	
						Subtotal...	36,36364	36,36364
	Materials:							
	BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	1,000	x	39,00000 =	39,00000	
						Subtotal...	39,00000	39,00000
						COST DIRECTE		75,36364
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	7,53636
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,90000**
	FQB21513	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i , rectangular de 1x0,45 m, de 0,5 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions	**Rend.: 1,000**				843,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,40000 =	3,88000	
						Subtotal...	8,48000	8,48000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	37,36000 =	7,47200	
						Subtotal...	7,47200	7,47200
	Materials:							
	BQB21511	u	Jardinera de fosa amb protecció antioxidant i , rectangular de 1 x 0,45 m, de 0,5 m d'alçària	1,000	x	750,80000 =	750,80000	
						Subtotal...	750,80000	750,80000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,21200
						COST DIRECTE		766,96400
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	76,69640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**843,66040**
	FQB2X001	u	Jardinera DAMA mitjana o equivalent, d'acer corten, 6 mm, forma troncocònica invertida de dimensions (diàmetre major x alçada) 132x33 cm, 66 kg de pes, i 213 L capacitat, fins i tot col·locació simplement recolzat i neteja, mesurada la unitat col·locada en obra .	**Rend.: 1,000**				920,45 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FQB2X002	u	Jardinera DAMA gran o equivalent, d'acer corten, 6 mm, forma troncocònica invertida de dimensions (diàmetre major x alçada) 127x55 cm, 96 kg de pes, i 329 L capacitat, fins i tot col·locació simplement recolzat i neteja, mesurada la unitat col·locada en obra .	**Rend.: 1,000**				995,48 €
	FR11R150	m2	Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				0,14 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,006	/R x	20,40000 =	0,12240	
						Subtotal...	0,12240	0,12240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00184
						COST DIRECTE		0,12424
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,01242
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,13666**
	FR3PE412	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				45,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	20,40000 =	2,04000	
						Subtotal...	2,04000	2,04000
	Maquinària:							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,100	/R x	36,24000 =	3,62400	
						Subtotal...	3,62400	3,62400
	Materials:							
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	1,100	x	32,59000 =	35,84900	
						Subtotal...	35,84900	35,84900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03060
						COST DIRECTE		41,54360
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,15436
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,69796**
	FR42125B	u	Trasplantament a nou emplaçament a l´obra de pebrer bord existent de 150cm de perímetre de tronc. Inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 2.50x2.50x1.4m amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d´ubicació, reblert del clot amb 50% sorra, 25% de terra de l´excavació i 25% compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou feines de preparació.	**Rend.: 1,000**				1.430,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR61235P	u	Trasplantament a nou emplaçament a l´obra de pebrer bord existent de 100cm de perímetre de tronc. Inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 2.50x2.50x1.4m amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d´ubicació, reblert del clot amb 50% sorra, 25% de tera de l´excavació i 25% compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou feines de preparació.	1,000	x	1.300,00000 =	1.300,00000	
						Subtotal...	1.300,00000	1.300,00000
						COST DIRECTE		1.300,00000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	130,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.430,00000**
	FR42125C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens (xiprer) de alçada=4mm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**194,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
	Altres:							
	BR42125C	u	Subministrament de Cuporessus sempervirens h=4m en contenidor	1,000	x	105,00000 =	105,00000	
						Subtotal...	105,00000	105,00000
						COST DIRECTE		176,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	17,63723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,00947**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR42125H	u	Subministrament i plantació de Platanus hispanica de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**250,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
	Altres:							
	BR42125H	u	Subministrament de PLatanus hipanica de perímetre 20-25 en contenidor	1,000	x	156,00000 =	156,00000	
						Subtotal...	156,00000	156,00000
						COST DIRECTE		227,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	22,73722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,10947**
	FR42125L	u	Subministrament i plantació de Celtis australis (lledoner) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**210,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR42125L	u	Celtis australis de perimetre 18 - 20 cm en contenidor de 100 l	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
						Subtotal...	120,00000	120,00000
	Partides d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
						COST DIRECTE		191,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	19,13723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,50947**
	FR42125M	u	Subministrament i plantació de Malus (pomer de flor) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				287,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
	Altres:							
	BR42125M	u	Subministrament de Malus Cardinal (pomer de flor) perímetre 18-20 en contendior 100l	1,000	x	190,00000 =	190,00000	
						Subtotal...	190,00000	190,00000
						COST DIRECTE		261,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	26,13722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**287,50947**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR42125T	u	Subministrament i plantació de Citrus aurantium(taronger bord) de perímetre 18-20, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**304,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
	Altres:							
	BR42125T	u	Subministrament de Citrus Aurantium 18-20 en contenidor	1,000	x	205,00000 =	205,00000	
						Subtotal...	205,00000	205,00000
						COST DIRECTE		276,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	27,63722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**304,00947**
	FR43X002	u	Subministrament i plantació de falç til.ler styraciflua de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg i tutors per arbre, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**166,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,060	/R x	23,50000 =	1,41000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	20,40000 =	2,44800	
						Subtotal...	3,85800	3,85800
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,190 /R	x	51,77000 =	9,83630	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090 /R	x	36,53000 =	3,28770	
						Subtotal...	13,12400	13,12400
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,1024	x	0,95000 =	0,09728	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,0512	x	45,58000 =	2,33370	
	BR45BJ2C	u	Tilia tomentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	118,13000 =	118,13000	
	BRZ21A20	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	6,94000 =	13,88000	
						Subtotal...	134,44098	134,44098
						COST DIRECTE		151,42298
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	15,14230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**166,56528**
	FR44EA51	u	Subministrament i plantació de Populus nigra (pollancre) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				**177,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR44EA51	u	Populus nigra de perimetre 18 -20 cnm en contenidor de 100 l	1,000	x	90,00000 =	90,00000	
						Subtotal...	90,00000	90,00000
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					161,37225
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%				16,13722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**177,50947**
	FR45582D	u	Subministrament i plantació de Salix babylonica (salze) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**					**276,51 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	BR45582P	u	Platanus hispanica de perímetre de 20a 25 cm, en contendior de 135l.	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
						Subtotal...		180,00000	180,00000
	Partides d'obra:								
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225	=	71,37225	
						Subtotal...		71,37225	71,37225
				COST DIRECTE					251,37225
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%				25,13722
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**276,50947**
	FR45582P	u	Subministrament i plantació de Platanus Hispanica (plàtan) de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal de categoria alta d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors de 3,00 m d'alçada per arbre, lligats amb gomes de cautxú, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**					**276,51 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BR45582P	u	Platanus hispanica de perímetre de 20a 25 cm, en contendior de 135l.	1,000	x	180,00000 =	180,00000	
						Subtotal...	180,00000	180,00000
	Partides d'obra:							
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	1,000	x	71,37225 =	71,37225	
						Subtotal...	71,37225	71,37225
						COST DIRECTE		251,37225
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	25,13722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**276,50947**
	FR45B43C	u	Subministrament i plantació de Tilia cordata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 50/100l. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors per arbre, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				352,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR45B43C	u	Tilia cordata de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 50 / 100 l	1,000	x	320,00000 =	320,00000	
						Subtotal...	320,00000	320,00000
						COST DIRECTE		320,00000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	32,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**352,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FR45B43D	u	Subministrament i plantació de Lagestroemia Indica de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50/100l. Port arbori. Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors per arbre, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				352,00 €
	FR45B43E	u	Subministrament i plantació de Fraxinus ornus de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 50/70 l. Fletxat Inclós excavació de clot de plantació de 100x100x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra vegetal d'aportació, primer reg i subministrament i col.locació de2 tutors per arbre, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**				247,50 €
	FR4D2MA4	u	Subministrament d'Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 10 l	**Rend.: 1,000**				10,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR4D2MA4	u	Escallonia rubra var. macrantha d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	1,000	x	9,79000 =	9,79000	
						Subtotal...	9,79000	9,79000
						COST DIRECTE		9,79000
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,97900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,76900**
	FR612353	u	Plantació d´arbre caducifoli subministrat en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	**Rend.: 1,000**				78,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	23,50000 =	2,35000	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,600	/R x	24,00000 =	14,40000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	23,89000	23,89000
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,350 /R	x	43,64000 =	15,27400	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240 /R	x	32,53000 =	7,80720	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150 /R	x	36,53000 =	5,47950	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,200 /R	x	37,36000 =	7,47200	
						Subtotal...	36,03270	36,03270
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	0,95000 =	0,15200	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,240	x	45,58000 =	10,93920	
						Subtotal...	11,09120	11,09120
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35835
						COST DIRECTE		71,37225
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,13722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,50947**
	FR66255B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 10 a 25 l, excavació de clot de plantació de 50x50x40 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,000**				17,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,030 /R	x	23,50000 =	0,70500	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,060 /R	x	24,00000 =	1,44000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,460 /R	x	20,40000 =	9,38400	
						Subtotal...	11,52900	11,52900
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R	x	32,53000 =	3,25300	
						Subtotal...	3,25300	3,25300
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x	0,95000 =	0,01900	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	0,010	x	55,88000 =	0,55880	
						Subtotal...	0,57780	0,57780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17294
						COST DIRECTE		15,53274
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,55327
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,08601**
	FR6B2252	u	Plantació dispersa de planta de petit port en alvèol forestal, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	**Rend.: 1,000**				2,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,028 /R	x	23,50000 =	0,65800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,084 /R	x	20,40000 =	1,71360	
						Subtotal...	2,37160	2,37160
	Maquinària:							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002 /R	x	36,53000 =	0,07306	
						Subtotal...	0,07306	0,07306
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	0,95000 =	0,00475	
						Subtotal...	0,00475	0,00475
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03557
						COST DIRECTE		2,48498
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,24850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,73348**
	FR6BX001	u	Plantació de Carpinus betulus de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ, i amb primer reg i tutor.	**Rend.: 1,000**				19,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,028 /R	x	23,50000 =	0,65800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,084 /R	x	20,40000 =	1,71360	
						Subtotal...	2,37160	2,37160
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	0,95000 =	0,00475	
	BR41C226	u	Carpinus betulus de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ.	1,000	x	14,92000 =	14,92000	
						Subtotal...	14,92475	14,92475
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03557
						COST DIRECTE		17,33192
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,73319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,06512**
	FR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent	**Rend.: 1,000**				213,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,900 /R	x	32,50000 =	29,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,120 /R	x	20,40000 =	22,84800	
						Subtotal...	52,09800	52,09800
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,8454 /R	x	43,64000 =	36,89326	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,180 /R	x	32,53000 =	5,85540	
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,030 /R	x	47,23000 =	1,41690	
						Subtotal...	44,16556	44,16556
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,040	x	0,95000 =	0,03800	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	1,544	x	62,05000 =	95,80520	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0.8 m3	0,011	x	55,88000 =	0,61468	
						Subtotal...	96,45788	96,45788
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,30245
						COST DIRECTE		194,02389
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		19,40239
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,42628**
	FR7212J0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	**Rend.: 1,000**				**1,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003 /R	x	23,50000 =	0,07050	
						Subtotal...	0,07050	0,07050
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,0015 /R	x	39,44000 =	0,05916	
	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015 /R	x	27,55000 =	0,04133	
						Subtotal...	0,10049	0,10049
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,95000 =	0,00190	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	4,97000 =	0,07455	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	6,16000 =	0,27720	
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030	x	4,14000 =	0,12420	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,69000 =	0,13800	
	BR4U1J00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035	x	9,83000 =	0,34405	
						Subtotal...	0,95990	0,95990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00106
				COST DIRECTE				1,13195
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,11319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,24514**
	FRE612A0	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no mes lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				38,95 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,400	/R x	23,50000 =	9,40000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	20,40000 =	8,16000	
						Subtotal...	17,56000	17,56000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,235	/R x	39,44000 =	9,26840	
	C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	0,400	/R x	8,74000 =	3,49600	
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,400	/R x	3,41000 =	1,36400	
	CRE23000	h	Motoserra	0,400	/R x	2,65000 =	1,06000	
						Subtotal...	15,18840	15,18840
	Materials:							
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets inerts amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	24,01000 =	2,40100	
						Subtotal...	2,40100	2,40100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,26340
				COST DIRECTE				35,41280
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				3,54128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,95408**
	FRE6X001	u	Protecció d'arbres existents, de 250 cm d'alçària, mitjançant taulons de fusta, per evitar maltractaments durant les obres. inclou retirada de la protecció un cop finalitzades les obres.	**Rend.: 1,000**				101,86 €
	FRZ8X001	u	Tutor per a arbre	**Rend.: 1,000**				13,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	23,50000 =	4,70000	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	20,40000 =	4,08000	
						Subtotal...	8,78000	8,78000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	1,000	x	3,50000 =	3,50000	
						Subtotal...	3,50000	3,50000
						COST DIRECTE		12,28000
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,22800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,50800**
	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**70,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,40000 =	4,85000	
						Subtotal...	4,85000	4,85000
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	57,69000 =	58,84380	
						Subtotal...	58,84380	58,84380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07275
						COST DIRECTE		63,76655
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,37666
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,14320**
	G4E2H628	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:5 (7,5 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**36,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	23,00000 =	10,12000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	19,40000 =	4,26800	
						Subtotal...	14,38800	14,38800
	Materials:							
	B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm de cara vista, gris, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	13,4375	x	1,29000 =	17,33438	
	D0714731	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0168	x	74,10580 =	1,24498	
						Subtotal...	18,57936	18,57936

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 3,00%				0,43164
				COST DIRECTE				33,39900
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				3,33990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,73890**
	G9GAXU34	m3	Paviment de formigó vibrat HM-30/B/20/I+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, reglejat i acabat suerficial rentat a l'àcid.	**Rend.: 1,000**				96,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,00000 =	3,45000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	19,40000 =	8,73000	
						Subtotal...	12,18000	12,18000
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,17000 =	0,55461	
						Subtotal...	0,55461	0,55461
	Materials:							
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x	71,10000 =	74,65500	
						Subtotal...	74,65500	74,65500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,18270
				COST DIRECTE				87,57231
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				8,75723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**96,32954**
	GBA1E514	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				0,57 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,007	/R x	23,00000 =	0,16100	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	19,40000 =	0,06790	
						Subtotal...	0,22890	0,22890
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,81000 =	0,10434	
						Subtotal...	0,10434	0,10434
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,0816	x	1,53000 =	0,12485	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,051	x	1,05000 =	0,05355	
						Subtotal...	0,17840	0,17840

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00343
				COST DIRECTE				0,51507
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,05151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,56658**
	GBA1J514	m	Pintat manual sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40/50 cm d'amplària, amb pintura de dos components de color blanc i microesferes de vidre.	**Rend.: 1,000**				8,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	19,40000 =	2,32800	
						Subtotal...	6,92800	6,92800
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,3264	x	1,53000 =	0,49939	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	1,05000 =	0,21420	
						Subtotal...	0,71359	0,71359
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10392
				COST DIRECTE				7,74551
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,77455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,52006**
	GBA1U111	ut	Subministre i col.llocació de suport cilindric acanalat d'alumini esmaltat en color oxiron gris d.76 mm i 3250mm. de llargada	**Rend.: 1,000**				175,18 €
	GBA1U112	ut	Subministre i col.locació de lames d'alumini de 700*100mm. i 5 mm. de gruix, retolada a dues cares en guia per a fixar a suport vertical. Color fons, text i pictograma a definir per la DF	**Rend.: 1,000**				70,00 €
	GBA1U113	ut	Subministre i col.locació de lames d'alumini de 700*200mm. i 5 mm. de gruix, retolada a dues cares en guia per a fixar a suport vertica. Color fons, text i pictograma a definir per la DF	**Rend.: 1,000**				77,00 €
	GBA31517	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**				7,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	23,00000 =	1,61000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,035	/R x	19,40000 =	0,67900	
						Subtotal...	2,28900	2,28900
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035 /R	x	22,80000 =	0,79800	
						Subtotal...	0,79800	0,79800
	Materials:							
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	1,020	x	2,66000 =	2,71320	
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,05000 =	0,52500	
						Subtotal...	3,23820	3,23820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03434
						COST DIRECTE		6,35954
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,63595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99549**
	JJV13LG0	u	Jornada d'inspecció i calibratge dels cabalímetres un cop instal·lats	**Rend.: 1,000**				553,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVAJ3LG0	u	Jornada d'inspecció i calibratge dels cabalímetres un cop instal·lats	1,000	x	503,37000 =	503,37000	
						Subtotal...	503,37000	503,37000
						COST DIRECTE		503,37000
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		50,33700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**553,70700**
	KZ5M200	u	Instal.lació de vèrtex geodèsic. Totoalment instal.lat en paviment.	**Rend.: 1,000**				165,00 €
	M219UF63	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**Rend.: 1,000**				1,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,006 /R	x	23,00000 =	0,13800	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R	x	19,20000 =	0,23040	
						Subtotal...	0,36840	0,36840
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006 /R	x	14,21000 =	0,08526	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,006 /R	x	79,21000 =	0,47526	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,006 /R	x	35,68000 =	0,21408	
						Subtotal...	0,77460	0,77460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00553
				COST DIRECTE				1,14853
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,11485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,26338**
	M219UFA3	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**Rend.: 1,000**				**1,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	23,00000 =	0,18400	
	A0140000	h	Manobre	0,016	/R x	19,20000 =	0,30720	
						Subtotal...	0,49120	0,49120
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,008	/R x	14,21000 =	0,11368	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,008	/R x	79,21000 =	0,63368	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,008	/R x	35,68000 =	0,28544	
						Subtotal...	1,03280	1,03280
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00737
				COST DIRECTE				1,53137
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,15314
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,68450**
	P214P-E7JS	m3	Enderroc de fonament corregut de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**127,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x	19,20000 =	21,88800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,200	/R x	19,40000 =	62,08000	
						Subtotal...	83,96800	83,96800
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,600	/R x	15,65000 =	25,04000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,118	/R x	50,90000 =	6,00620	
						Subtotal...	31,04620	31,04620
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,25952
				COST DIRECTE				116,27372
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				11,62737
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**127,90109**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				14,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	5,76000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,40000 =	5,82000	
						Subtotal...	11,58000	11,58000
	Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,28000 =	0,98400	
						Subtotal...	0,98400	0,98400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17370
						COST DIRECTE		12,73770
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,27377
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,01147**
	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				10,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1654	/R x	50,90000 =	8,41886	
						Subtotal...	8,41886	8,41886
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01440
						COST DIRECTE		9,39326
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,93933
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,33259**
	P240-DYOX	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.: 1,000**				3,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	90,97000 =	0,63679	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,060	/R x	39,17000 =	2,35020	
						Subtotal...	2,98699	2,98699
						COST DIRECTE		2,98699
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,29870

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,28569**
	P2R2-EU5J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				0,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	2,30000 =	0,08050	
						Subtotal...	0,08050	0,08050
				COST DIRECTE				0,08050
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,00805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,08855**
	P2R5-DT2F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				5,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	39,17000 =	5,13127	
						Subtotal...	5,13127	5,13127
				COST DIRECTE				5,13127
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,51313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,64440**
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				1,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	20,40000 =	0,16320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	23,00000 =	0,13800	
						Subtotal...	0,30120	0,30120
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,22000 =	0,00610	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,91411 =	0,91411	
						Subtotal...	0,92021	0,92021

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00452
				COST DIRECTE				1,22593
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,12259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,34852**
	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**Rend.: 1,000**				25,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	20,40000 =	9,18000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	23,00000 =	10,35000	
						Subtotal...	19,53000	19,53000
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,11000 =	0,11322	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,34000 =	2,24400	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	245,76000 =	1,08134	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,51000 =	0,07530	
						Subtotal...	3,71800	3,71800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,29295
				COST DIRECTE				23,54095
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				2,35410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,89505**
	P312-D4NE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				115,64 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	7,68000	7,68000
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	155,18000 =	23,27700	
						Subtotal...	23,27700	23,27700
	Materials:							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	67,32000 =	74,05200	
						Subtotal...	74,05200	74,05200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11520
				COST DIRECTE				105,12420
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				10,51242
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,63662**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P352-4S2R	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	**Rend.: 1,000**				**181,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,22593 =	36,77790	
	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	23,54095 =	23,54095	
	P312-D4NE	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	105,12420 =	105,12420	
						Subtotal...	165,44305	165,44305
						COST DIRECTE		165,44305
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	16,54430
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,98735**
	P6126-58OY	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 29 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**Rend.: 1,000**				**82,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,820	/R x	19,20000 =	15,74400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,634	/R x	23,00000 =	37,58200	
						Subtotal...	53,32600	53,32600
	Materials:							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	66,490	x	0,18000 =	11,96820	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0559	x	156,96460 =	8,77432	
						Subtotal...	20,74252	20,74252
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	1,33315
						COST DIRECTE		75,40167
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	7,54017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,94184**
	P811-3F8J	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.: 1,000**				**32,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,504	/R x	19,20000 =	9,67680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,693	/R x	23,00000 =	15,93900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	25,61580		25,61580
	Materials:							
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0227 x	156,96460 =	3,56310		
					Subtotal...	3,56310		3,56310
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,64040
					COST DIRECTE			29,81930
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			2,98193
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,80122**
	P89H-4V7G	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**7,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100 /R x	20,40000 =	2,04000		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	23,00000 =	2,30000		
					Subtotal...	4,34000		4,34000
	Materials:							
	B896-0P0M	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508 x	4,48000 =	2,46758		
					Subtotal...	2,46758		2,46758
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06510
					COST DIRECTE			6,87268
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,68727
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,55995**
	P8J2-C563	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció en ´´U´´, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.: 1,000**				**23,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	19,20000 =	2,40000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	23,00000 =	5,75000		
					Subtotal...	8,15000		8,15000
	Materials:							
	B8J2-32LO	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció en ´´U´´, de color estàndard	1,020 x	12,08000 =	12,32160		
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, 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	0,0032 x	126,79660 =	0,40575		
					Subtotal...	12,72735		12,72735

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12225
				COST DIRECTE	20,99960
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%	2,09996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23,09956**
	PA000001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'obra.	**Rend.: 1,000**	0,00 €
	PA000002	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	1.351,35 €
	PA000003	pa	Partida alçada Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**	2.706,00 €
	PA000006	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	600,00 €
	PA000008	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	1.500,00 €
	PA0C0001	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	900,00 €
	PA0C0002	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	600,00 €
	PA0C0003	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	600,00 €
	PA0C0005	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	600,00 €
	PA0C0006	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	1.000,00 €
	PA0C0007	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	1.200,00 €
	PA0C0008	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	400,00 €
	PA0P000M	u	Subministrament i plantació de Malus evereste perpetu (pomer de flor) (PVP 200,97€) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 75-100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	278,97 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PA0P000P	u	Subministrament i plantació de Pyrus Calleryana (perer de flor) (PVP 261.02€) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 75-100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	294,02 €
	PA0P00CA	u	Subministrament i plantació de Celtis australis (lledoner) (PVP 193.83€) perímetre 20/25 en contenidor 100-150l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	283,83 €
	PA0P00Cl	u	Subministrament i plantació de Citrus aurantium (taronger) (PVP 262.5€) perímetre 18/20 en contenidor 75-100l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	340,50 €
	PA0P00PL	u	Subministrament i plantació de Platanus hispanica (plàtan) (PVP140€) de perímetre 20/25cm i fletxat, en contenidor de 100-150l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	230,00 €
	PA0S0001	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	1.400,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	PA0S0002	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	250,00 €
	PA0S0003	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	1.200,00 €
	PA0S0005	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	950,00 €
	PA0S0006	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	2.000,00 €
	PA0S0007	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	2.300,00 €
	PA0S0008	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	800,00 €
	XPAUX001	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'isntal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, connexions, adaptació escomeses, conversió aèries subterranies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc.NSCRGI-9029707	**Rend.: 1,000**	4.559,03 €
	XPAUX002	Pa	Partida alçada a justificar per les feines de modificació de l'isntal·lació elèctrica existent segons estudi realitzat per Fecsa Endesa. Inclou desmuntatge de l'instal·lació afectada, estesa del nou cablejat, derivacions, empalmaments, connexions, adaptació escomeses, conversió aèries subterranies, ma d'obra, fusibles, enginyeria topografia i projecte, permisos oficials, supervisió d'obra, etc.NSCRGI-9028521	**Rend.: 1,000**	5.025,98 €
	XPAUX010	u	Escomesa elèctrica	**Rend.: 1,000**	400,40 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	EG2B1411	m	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball baixa, (1 lloc de treball cada 3 m) , considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat.	**Rend.: 1,000**				34,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,194	/R x	23,00000 =	4,46200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,091	/R x	20,40000 =	1,85640	
						Subtotal...	6,31840	6,31840
	Materials:							
	BG2B1410	m	Canal d'alumini, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa per a mecanisme modular, amb 3 compartiments com a màxim	1,020	x	18,03000 =	18,39060	
	BG6Z2111	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	2,000	x	0,88000 =	1,76000	
	BGW2C210	u	Part proporcional d'accessoris per a canals d'alumini, d'amplària fins a 110 mm, acabat anoditzat gris	1,000	x	4,94000 =	4,94000	
						Subtotal...	25,09060	25,09060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09478
						COST DIRECTE		31,50378
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,15038
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,65415**
P- 2	F210U103	u	Desmuntatge i transport d'elements de mobiliari urbà, reixes, tapes i senyalització a magatzem municipal i/o abocador	**Rend.: 5,888**				3,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	23,00000 =	0,78125	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	0,65217	
						Subtotal...	1,43342	1,43342
	Maquinària:							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300	/R x	33,01000 =	1,68190	
						Subtotal...	1,68190	1,68190
						COST DIRECTE		3,11532
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,31153
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,42685**
P- 3	F210U113	ut	Desmuntatge i apilament a l'obra d'elements de mobiliari urbà i senyalització, per recol.locació posterior	**Rend.: 3,124**				11,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,800 /R x	23,00000 =	5,88988		
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	19,20000 =	1,22919		
					Subtotal...	7,11907	7,11907	
	Maquinària:							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,300 /R x	33,01000 =	3,16997		
					Subtotal...	3,16997	3,16997	
					COST DIRECTE		10,28904	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	1,02890	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,31794**	
P- 4	F218U101	ut	Tala d'arbrat existent i eliminació de soca i transport a abocador	**Rend.: 1,000**				229,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000 /R x	23,50000 =	47,00000		
					Subtotal...	47,00000	47,00000	
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,000 /R x	58,57000 =	58,57000		
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	2,000 /R x	33,01000 =	66,02000		
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	1,000 /R x	36,64000 =	36,64000		
					Subtotal...	161,23000	161,23000	
					COST DIRECTE		208,23000	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	20,82300	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,05300**	
P- 5	F2191306	m	Demolició de gual de formigó/granit col·locat sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				3,72 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040 /R x	58,57000 =	2,34280		
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,020 /R x	51,77000 =	1,03540		
					Subtotal...	3,37820	3,37820	
					COST DIRECTE		3,37820	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,33782	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,71602**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 6	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**				**4,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,134	/R x	19,40000 =	2,59960	
						Subtotal...	2,59960	2,59960
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,037	/R x	14,21000 =	0,52577	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,024	/R x	51,77000 =	1,24248	
						Subtotal...	1,76825	1,76825
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,02	% S/	4,40000 =	0,00066	
						Subtotal...	0,00066	0,00066
						COST DIRECTE		4,36851
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,43685
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,80536**
P- 7	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**2,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,031	/R x	58,57000 =	1,81567	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,012	/R x	56,15000 =	0,67380	
						Subtotal...	2,48947	2,48947
						COST DIRECTE		2,48947
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,24895
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,73842**
P- 8	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**3,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,045	/R x	58,57000 =	2,63565	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012	/R x	43,64000 =	0,52368	
						Subtotal...	3,15933	3,15933

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,15933
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,31593
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,47526**
P- 9	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm	**Rend.: 2,517**				1,03 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025 /R	x 19,40000 =		0,19269	
					Subtotal...		0,19269	0,19269
	Maquinària:							
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,018 /R	x 79,21000 =		0,56646	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,0123 /R	x 33,01000 =		0,16131	
					Subtotal...		0,72777	0,72777
	Altres:							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 %	S/ 0,92067 =		0,01381	
					Subtotal...		0,01381	0,01381
					COST DIRECTE			0,93427
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,09343
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,02770**
P- 10	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				1,73 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,025 /R	x 58,57000 =		1,46425	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,002 /R	x 56,15000 =		0,11230	
					Subtotal...		1,57655	1,57655
					COST DIRECTE			1,57655
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,15766
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73421**
P- 11	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 0,327**				5,28 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036 /R x	43,64000 =	4,80440		
					Subtotal...	4,80440	4,80440	
					COST DIRECTE		4,80440	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,48044	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,28484**
P- 12	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				6,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,110 /R x	51,77000 =	5,69470		
					Subtotal...	5,69470	5,69470	
					COST DIRECTE		5,69470	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,56947	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,26417**
P- 13	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				3,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,060 /R x	51,77000 =	3,10620		
					Subtotal...	3,10620	3,10620	
					COST DIRECTE		3,10620	
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,31062	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,41682**
P- 14	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 0,441**				4,33 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020 /R x	19,40000 =	0,87982		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,87982	0,87982
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	43,64000 =	2,96871	
						Subtotal...	2,96871	2,96871
	Materials:							
	B2RA7FDO	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002.	0,700	x	0,12000 =	0,08400	
						Subtotal...	0,08400	0,08400
						COST DIRECTE		3,93253
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,39325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,32578**
P- 15	F21HX642	u	Desmuntatge de columna/braç amb lluminària, accessoris i elements de subjecció. Inclou l´enderroc de la fonamentació obsoleta. Inclou la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a abocador. El material aprofitable es traslladrà al magatzem d´Ecoserveis	**Rend.: 0,362**				**69,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	23,00000 =	6,35359	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	19,40000 =	5,35912	
						Subtotal...	11,71271	11,71271
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	37,36000 =	51,60221	
						Subtotal...	51,60221	51,60221
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17569
						COST DIRECTE		63,49061
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,34906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,83967**
P- 16	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**				**0,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	87,30000 =	0,52380	
						Subtotal...	0,52380	0,52380
						COST DIRECTE		0,52380
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,05238

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,57618**
P- 17	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,100**				2,89 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035 /R	x 82,51000	=	2,62532	
					Subtotal...		2,62532	2,62532
				COST DIRECTE				2,62532
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,26253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,88785**
P- 18	F2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,100**				3,05 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037 /R	x 82,51000	=	2,77534	
					Subtotal...		2,77534	2,77534
				COST DIRECTE				2,77534
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,27753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,05287**
P- 19	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**				3,45 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R	x 82,51000	=	3,13538	
					Subtotal...		3,13538	3,13538
				COST DIRECTE				3,13538
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,31354
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,44892**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	F221C620	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.: 1,150**				6,04 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	82,51000 =	3,65914	
						Subtotal...	3,65914	3,65914
	Altres:							
	C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	x	87,30000 =	1,83330	
						Subtotal...	1,83330	1,83330
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		5,49244
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,54924
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,04168**
P- 21	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**				7,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	19,40000 =	1,55200	
						Subtotal...	1,55200	1,55200
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	51,77000 =	5,17700	
						Subtotal...	5,17700	5,17700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02328
						COST DIRECTE		6,75228
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,67523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,42751**
P- 22	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat.	**Rend.: 1,271**				5,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	19,40000 =	1,22109	
						Subtotal...	1,22109	1,22109
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	51,77000 =	4,07317	
						Subtotal...	4,07317	4,07317

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01832	
				COST DIRECTE			5,31258	
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,53126	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,84383**	
P- 23	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.	**Rend.: 1,000**				**11,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x	19,40000 =	0,19400		
					Subtotal...	0,19400	0,19400	
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,200 /R x	51,77000 =	10,35400		
					Subtotal...	10,35400	10,35400	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00291	
				COST DIRECTE			10,55091	
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,05509	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,60600**	
P- 24	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,100**				**1,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,022 /R x	19,20000 =	0,38400		
					Subtotal...	0,38400	0,38400	
	Maquinària:							
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109 /R x	111,14000 =	1,10130		
					Subtotal...	1,10130	1,10130	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00576	
				COST DIRECTE			1,49106	
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,14911	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,64017**	
P- 25	F226390F	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 98 % del PM	**Rend.: 1,100**				**4,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	87,30000 =	1,03173		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060 /R x	63,89000 =	3,48491		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,51664	4,51664	
				COST DIRECTE			4,51664	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,45166	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,96830**	
P- 26	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,100**				5,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R	x 87,30000 =	2,06345		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R	x 63,89000 =	2,90409		
					Subtotal...	4,96754	4,96754	
				COST DIRECTE			4,96754	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,49675	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,46429**	
P- 27	F226XC0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				5,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,026 /R	x 56,15000 =	1,45990		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R	x 63,89000 =	3,19450		
					Subtotal...	4,65440	4,65440	
				COST DIRECTE			4,65440	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,46544	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,11984**	
P- 28	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,054**				1,06 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,025 /R	x 19,40000 =	0,46015		
					Subtotal...	0,46015	0,46015	
	Maquinària:							
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,012 /R	x 43,24000 =	0,49230		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,49230	0,49230	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00690	
				COST DIRECTE			0,95935	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,09594	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,05529**	
P- 29	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,054**				1,84 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,063 /R x	19,40000 =	1,15958		
					Subtotal...	1,15958	1,15958	
	Maquinària:							
	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,012 /R x	43,24000 =	0,49230		
					Subtotal...	0,49230	0,49230	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01739	
				COST DIRECTE			1,66927	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,16693	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,83620**	
P- 30	F227R00C	m2	Repàs i piconatge caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				1,37 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	54,16000 =	0,54160		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x	63,89000 =	0,70279		
					Subtotal...	1,24439	1,24439	
				COST DIRECTE			1,24439	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,12444	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,36883**	
P- 31	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 0,895**				25,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	19,40000 =	6,50279		
					Subtotal...	6,50279	6,50279	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	43,64000 =	2,92559		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R	x	4,79000 =	1,07039	
						Subtotal...	3,99598	3,99598
	Materials:							
	B0322000	m3	Sauló garbellat	0,866	x	14,63000 =	12,66958	
						Subtotal...	12,66958	12,66958
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09754
						COST DIRECTE		23,26589
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,32659
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,59248**

P- 32	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**				**8,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120 /R	x	19,40000 =	2,32800	
						Subtotal...	2,32800	2,32800
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100 /R	x	43,64000 =	4,36400	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200 /R	x	6,85000 =	1,37000	
						Subtotal...	5,73400	5,73400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03492
						COST DIRECTE		8,09692
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,80969
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,90661**

P- 33	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	**Rend.: 2,000**				**18,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R	x	19,40000 =	0,97000	
						Subtotal...	0,97000	0,97000
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R	x	43,64000 =	2,64022	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220 /R	x	6,85000 =	0,75350	
						Subtotal...	3,39372	3,39372
	Materials:							
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,500	x	8,25000 =	12,37500	
						Subtotal...	12,37500	12,37500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01455
				COST DIRECTE				16,75327
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				1,67533
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,42860**
P- 34	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**2,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,090	/R x	21,69000 =	1,95210	
						Subtotal...	1,95210	1,95210
				COST DIRECTE				1,95210
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,19521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,14731**
P- 35	F2412037	m3	Transport de terres à zona d´aplec municipal amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**5,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,153	/R x	32,53000 =	4,97709	
						Subtotal...	4,97709	4,97709
				COST DIRECTE				4,97709
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,49771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,47480**
P- 36	F2A1X000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,212**				**8,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,045	/R x	56,15000 =	2,08478	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045	/R x	63,89000 =	2,37215	
						Subtotal...	4,45693	4,45693
	Materials:							
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	3,49000 =	3,49000	
						Subtotal...	3,49000	3,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				7,94693
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,79469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,74162**
P- 37	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador	**Rend.: 1,011**				**6,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x	56,15000 =	0,55539	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,175	/R x	33,01000 =	5,71390	
						Subtotal...	6,26929	6,26929
				COST DIRECTE				6,26929
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,62693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,89622**
P- 38	F2R6426T	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador	**Rend.: 1,011**				**6,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,010	/R x	56,15000 =	0,55539	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,175	/R x	33,01000 =	5,71390	
						Subtotal...	6,26929	6,26929
				COST DIRECTE				6,26929
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,62693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,89622**
P- 39	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**71,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	19,40000 =	4,85000	
						Subtotal...	4,85000	4,85000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	54,37000 =	59,80700	
						Subtotal...	59,80700	59,80700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07275
						COST DIRECTE		64,72975
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,47297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,20272**

P- 40	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.: 1,000**				20,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	54,16000 =	1,89560	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	63,89000 =	2,55560	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	36,53000 =	0,91325	
						Subtotal...	5,36445	5,36445
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,95000 =	0,04750	
	B0372000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	10,60000 =	12,19000	
						Subtotal...	12,23750	12,23750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01440
						COST DIRECTE		18,57635
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,85764
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,43399**

P- 41	F921R01J	m3	Subbase de tot ú de material ceràmic reciclat, amb estesa i compactat del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**				21,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	54,16000 =	1,89560	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	63,89000 =	2,55560	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	36,53000 =	0,91325	
						Subtotal...	5,36445	5,36445
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,95000 =	0,04750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B037R000	m3	Tot ú de material ceràmic reciclat	1,150	x	11,05000 =	12,70750	
						Subtotal...	12,75500	12,75500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01440
						COST DIRECTE		19,09385
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,90939
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,00324**

P- 42	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.: 1,000**				25,95 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	19,40000 =	0,97000	
						Subtotal...	0,97000	0,97000
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	54,16000 =	1,89560	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	63,89000 =	3,19450	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	36,53000 =	0,91325	
						Subtotal...	6,00335	6,00335
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,95000 =	0,04750	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	14,40000 =	16,56000	
						Subtotal...	16,60750	16,60750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01455
						COST DIRECTE		23,59540
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,35954
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,95494**

P- 43	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,200**				74,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,00000 =	2,87500	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,20000 =	7,20000	
						Subtotal...	10,07500	10,07500
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,17000 =	0,55600	
						Subtotal...	0,55600	0,55600
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	54,37000 =	57,08850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	57,08850	57,08850	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15113	
				COST DIRECTE			67,87063	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		6,78706	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,65769**	

P- 44	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**				**49,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,257 /R	x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535 /R	x	19,20000 =	10,27200	
					Subtotal...		16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
	B96118G0	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	21,40000 =	22,47000	
					Subtotal...		28,22652	28,22652
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24275	
				COST DIRECTE			44,65226	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		4,46523	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,11749**	

P- 45	F961E59A	m	Reposició de vorada de pedra recuperada de l'arrancament col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada	**Rend.: 1,000**				**24,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257 /R	x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535 /R	x	19,20000 =	10,27200	
					Subtotal...		16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
					Subtotal...		5,75652	5,75652
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24275	
				COST DIRECTE			22,18227	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		2,21823	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,40049**
P- 46	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.	**Rend.: 1,000**				35,28 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,257	/R x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x	19,20000 =	10,27200	
						Subtotal...	16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
	B96115H0	m	Encintat granític, recte, escairat, serrat mecànicament i flamejat, de 20x10 cm	1,050	x	9,42000 =	9,89100	
						Subtotal...	15,64752	15,64752
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24275
						COST DIRECTE		32,07327
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,20733
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,28059**
P- 47	F961X5HC	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.	**Rend.: 1,000**				40,58 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,257	/R x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x	19,20000 =	10,27200	
						Subtotal...	16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078	x	53,40000 =	5,75652	
	B96115HC	m	Encintat granític, corb, escairat, serrat mecànicament i flamejat de 10x20cm	1,050	x	14,01000 =	14,71050	
						Subtotal...	20,46702	20,46702
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24275
						COST DIRECTE		36,89277
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,68928

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,58204**
P- 48	F965A2D9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,200**				20,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	23,00000 =	4,21667	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,20000 =	7,20000	
						Subtotal...	11,41667	11,41667
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473	x	53,40000 =	2,52582	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	31,24000 =	0,06560	
	B965A2D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,45000 =	4,67250	
						Subtotal...	7,26392	7,26392
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17125
						COST DIRECTE		18,85184
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,88518
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,73702**
P- 49	F965A6DD	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,000**				26,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	23,00000 =	5,29000	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,20000 =	9,21600	
						Subtotal...	14,50600	14,50600
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0902	x	53,40000 =	4,81668	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0042	x	31,24000 =	0,13121	
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,10000 =	4,30500	
						Subtotal...	9,25289	9,25289
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21759
						COST DIRECTE		23,97648
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,39765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,37413**

P- 50	F973212U	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó	**Rend.: 1,000**				30,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	23,00000 =	13,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,20000 =	9,21600	
						Subtotal...	23,01600	23,01600
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,030	x	53,40000 =	1,60200	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0205	x	36,83000 =	0,75502	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,57000 =	2,28000	
						Subtotal...	4,63702	4,63702
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34524
						COST DIRECTE		27,99826
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,79983
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,79809**

P- 51	F973212V	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó	**Rend.: 1,000**				40,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x	23,00000 =	16,10000	
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	19,20000 =	12,48000	
						Subtotal...	28,58000	28,58000
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,030	x	53,40000 =	1,60200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,050	x	36,83000 =	1,84150	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,000	x	0,57000 =	4,56000	
						Subtotal...	8,00350	8,00350
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42870
						COST DIRECTE		37,01220
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,70122
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,71342**

P- 52	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**Rend.: 1,000**				**14,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220	/R x	23,00000 =	5,06000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,105	/R x	19,40000 =	2,03700	
						Subtotal...	7,09700	7,09700
	Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,22000 =	0,12810	
						Subtotal...	0,12810	0,12810
	Materials:							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	137,31000 =	0,20597	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x	36,83000 =	0,69609	
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,37000 =	4,56621	
						Subtotal...	5,46827	5,46827
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10646
						COST DIRECTE		12,79983
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,27998
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,07981**

P- 53	F9787AD1	m	Rigola de formigó HM-30/S/10/I+E, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	**Rend.: 1,248**				**9,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	23,00000 =	0,36859	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,060	/R x	19,40000 =	0,93269	
						Subtotal...	1,30128	1,30128
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064C26D	m3	Formigó HM-30/S/10/I+E de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,099	x 71,50000 =	7,07850		
					Subtotal...	7,07850		7,07850
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01952
					COST DIRECTE			8,39930
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,83993
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,23923**

P- 54	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm	**Rend.: 1,000**				**7,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	23,00000 =	2,53000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110	/R x	19,40000 =	2,13400	
						Subtotal...	4,66400	4,66400
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	0,99000 =	0,04891	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,8995	x	0,38000 =	1,48181	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	0,550	x	1,01000 =	0,55550	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,15000 =	0,04300	
						Subtotal...	2,12922	2,12922
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06996
						COST DIRECTE		6,86318
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,68632
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,54950**

P- 55	F97Z1521	m	Encofrat per formació junta/ escossell (recte i/o corb)	**Rend.: 1,000**				**9,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,40000 =	3,88000	
						Subtotal...	8,48000	8,48000
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x	0,99000 =	0,04891	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,38000 =	0,38000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,15000 =	0,04300	
						Subtotal...	0,47191	0,47191
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12720
						COST DIRECTE		9,07911
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,90791

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,98702**
P- 56	F985160A	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Veure fitxa detall- Gual formigó Gf60cm, caps rodons	**Rend.: 1,000**				75,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	23,00000 =	5,91100	
	A0140000	h	Manobre	0,535	/R x	19,20000 =	10,27200	
						Subtotal...	16,18300	16,18300
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1221	x	53,40000 =	6,52014	
	D0710150	t	Morter per a ram de paleta, calsse M5 (5N/mm2) en sacs	0,0021	x	34,14000 =	0,07169	
						Subtotal...	6,59183	6,59183
	Altres:							
	B9851606	m	Peces formació guals formigó Gf60cm, caps rodons inclosos	1,050	x	43,50000 =	45,67500	
						Subtotal...	45,67500	45,67500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24275
						COST DIRECTE		68,69258
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,86926
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,56183**
P- 57	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes.	**Rend.: 1,200**				28,97 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	23,00000 =	10,54167	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	6,40000	
						Subtotal...	16,94167	16,94167
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,95000 =	0,00095	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	13,90000 =	0,62411	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	83,67000 =	0,25938	
	B9E1X300	m2	Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	1,020	x	5,10000 =	5,20200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 96,95300 =	3,05402		
					Subtotal...	9,14046		9,14046
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25413
					COST DIRECTE			26,33626
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			2,63363
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,96988**
P- 58	F9E1321H	m2	Reposició de rases amb paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes i base de formigó HM-20-B-40-I de 15 cm de gruix.	**Rend.: 0,700**				36,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,257 /R	x 23,00000 =	8,44429		
	A0140000	h	Manobre	0,535 /R	x 19,20000 =	14,67429		
					Subtotal...	23,11858		23,11858
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 0,95000 =	0,00095		
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x 13,90000 =	0,62411		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 83,67000 =	0,25938		
	B9E1X300	m2	Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	1,200	x 5,10000 =	6,12000		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 96,95300 =	3,05402		
					Subtotal...	10,05846		10,05846
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,34678
					COST DIRECTE			33,52382
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			3,35238
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,87620**
P- 59	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes.	**Rend.: 1,100**				34,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R	x 23,00000 =	12,54545		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,470 /R	x	19,20000 =	8,20364	
						Subtotal...	20,74909	20,74909
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,95000 =	0,00095	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	13,90000 =	0,62411	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	137,31000 =	0,42566	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	2,80000 =	0,71400	
	B9E1X300	m2	Panot gris de 20x20x4 cm: espina de peix, estriat o de botons classe 1a, preu alt	1,020	x	5,10000 =	5,20200	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	96,95300 =	3,05402	
						Subtotal...	10,02074	10,02074
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31124
						COST DIRECTE		31,08107
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,10811
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,18917**

P- 60	F9F16103	m2	Paviment al sardinell amb totxo manual massis de 29*14*5 cm. col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment	**Rend.: 4,484**				**57,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R	x	23,00000 =	5,12935	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x	19,20000 =	1,71276	
						Subtotal...	6,84211	6,84211
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,030	x	0,95000 =	0,02850	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,006	x	83,67000 =	0,50202	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	64,000	x	0,57000 =	36,48000	
	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	0,100	x	79,18180 =	7,91818	
						Subtotal...	44,92870	44,92870
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/		6,84200 =	0,10263	
						Subtotal...	0,10263	0,10263

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				51,87344
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			5,18734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,06078**
P- 61	F9F5C240	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular 60x40 i 7 cm de gruix, amb gravat direccional (botons o estries) sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**Rend.: 1,000**				**44,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	19,20000 =	7,29600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	19,40000 =	0,38800	
						Subtotal...	12,28400	12,28400
	Maquinària:							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	4,79000 =	0,09580	
						Subtotal...	0,09580	0,09580
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	13,90000 =	0,63940	
	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	25,75000 =	27,03750	
						Subtotal...	27,67690	27,67690
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,18426
				COST DIRECTE				40,24096
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			4,02410
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,26506**
P- 62	F9G14645	m3	Paviment de formigó reglejat, vibrat i estriat HM-30/P/20/2A de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió,	**Rend.: 1,000**				**78,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,067	/R x	23,00000 =	1,54100	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	5,38100	5,38100
	Maquinària:							
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x	63,30000 =	2,08890	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	3,62000 =	0,18100	
						Subtotal...	2,26990	2,26990
	Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	60,84000 =	63,88200	
						Subtotal...	63,88200	63,88200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08072
						COST DIRECTE		71,61362
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,16136
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,77498**

P- 63	F9G8CDAS	m2	Paviment de 15 cm. de gruix de formigó HM-20-B-18 amb àrid calis de Llers , amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifissures. Acabat rentat amb aigua	**Rend.: 1,000**				26,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	23,00000 =	3,45000	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	19,20000 =	4,22400	
						Subtotal...	7,67400	7,67400
	Maquinària:							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	3,62000 =	0,18100	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	4,17000 =	0,10008	
						Subtotal...	0,28108	0,28108
	Materials:							
	B08AD00F	l	Producte per a tractament desactivant de superfícies de formigó	0,250	x	6,70000 =	1,67500	
	B9G8C0AS	m3	formigó HM-20-B-18 amb arid calis de Llers, amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifisures	0,1575	x	90,38000 =	14,23485	
						Subtotal...	15,90985	15,90985
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11511
						COST DIRECTE		23,98004
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,39800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,37804**

P- 64	F9H111C1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs aixecament de tapes.	**Rend.: 1,000**				61,80 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,016	/R x	23,00000 =	0,36800	
	A0140000	h	Manobre	0,072	/R x	19,20000 =	1,38240	
						Subtotal...	1,75040	1,75040
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	63,89000 =	0,63890	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R	x	46,06000 =	0,36848	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R	x	52,82000 =	0,52820	
						Subtotal...	1,53558	1,53558
	Materials:							
	B9H1AC16	t	Mescla bituminosa AC16 SURF 50/70	1,000	x	52,87000 =	52,87000	
						Subtotal...	52,87000	52,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02626
						COST DIRECTE		56,18224
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,61822
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,80046**

P- 65	F9H1BJ31	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada	**Rend.: 1,000**				**54,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x	23,00000 =	0,43700	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x	19,20000 =	1,65120	
						Subtotal...	2,08820	2,08820
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x	63,89000 =	0,76668	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x	46,06000 =	0,46060	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x	52,82000 =	0,63384	
						Subtotal...	1,86112	1,86112
	Materials:							
	B9H1BJ31	t	Mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico	1,000	x	45,36000 =	45,36000	
						Subtotal...	45,36000	45,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03132
						COST DIRECTE		49,34064
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		4,93406
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,27471**

P- 66	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2	**Rend.: 1,000**				**0,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R	x	19,40000 =	0,05820	
						Subtotal...	0,05820	0,05820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R	x	24,11000 =	0,07233	
						Subtotal...	0,07233	0,07233
	Materials:							
	B0552460	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF5 IMP(ECI) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	0,37000	0,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00087
						COST DIRECTE		0,50140
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,05014
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,55154**

P- 67	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2	**Rend.: 1,200**				0,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0025 /R	x	19,40000 =	0,04042	
						Subtotal...	0,04042	0,04042
	Maquinària:							
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0025 /R	x	24,11000 =	0,05023	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R	x	35,68000 =	0,01487	
						Subtotal...	0,06510	0,06510
	Materials:							
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
						Subtotal...	0,49000	0,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00061
						COST DIRECTE		0,59613
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,05961
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,65574**

P- 68	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	**Rend.: 1,986**				1,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R	x	19,40000 =	0,97684	
						Subtotal...	0,97684	0,97684
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,100 /R	x	9,10000 =	0,45821	
						Subtotal...	0,45821	0,45821

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,02442
				COST DIRECTE				1,45947
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,14595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,60542**
P- 69	FBA1106	u	Pintat de plaça de minusvàlid. Inclòs premarcat. Inclosa graella posterior	**Rend.: 1,000**				110,00 €
P- 70	FBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat	**Rend.: 1,000**				0,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	23,00000 =	0,16100	
	A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	19,20000 =	0,06720	
						Subtotal...	0,22820	0,22820
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,81000 =	0,10434	
						Subtotal...	0,10434	0,10434
	Materials:							
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,0734	x	4,26000 =	0,31268	
						Subtotal...	0,31268	0,31268
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00342
				COST DIRECTE				0,64864
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,06486
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,71351**
P- 71	FBA1G011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs premarcat	**Rend.: 1,000**				1,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	23,00000 =	0,27600	
	A0140000	h	Manobre	0,006	/R x	19,20000 =	0,11520	
						Subtotal...	0,39120	0,39120
	Maquinària:							
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,006	/R x	29,81000 =	0,17886	
						Subtotal...	0,17886	0,17886
	Materials:							
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,1469	x	4,26000 =	0,62579	
						Subtotal...	0,62579	0,62579

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00587
				COST DIRECTE				1,20172
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,12017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,32189**
P- 72	FBA27012	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50 cm d'amplària, amb pintura dos components amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semaforitzat	**Rend.: 1,000**				1,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	23,00000 =	0,43700	
	A0140000	h	Manobre	0,0095	/R x	19,20000 =	0,18240	
						Subtotal...	0,61940	0,61940
	Maquinària:							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	22,80000 =	0,21660	
						Subtotal...	0,21660	0,21660
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,510	x	1,53000 =	0,78030	
						Subtotal...	0,78030	0,78030
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00929
				COST DIRECTE				1,62559
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,16256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,78815**
P- 73	FBA31012	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora amb pintura dos components i microesferes de vidre amb màquina d'accionament manual. Inclòs el premarcatge	**Rend.: 1,000**				5,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	23,00000 =	1,93200	
	A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	19,20000 =	0,80640	
						Subtotal...	2,73840	2,73840
	Maquinària:							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	22,80000 =	0,95760	
						Subtotal...	0,95760	0,95760
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,020	x	1,53000 =	1,56060	
						Subtotal...	1,56060	1,56060

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04108
				COST DIRECTE				5,29768
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				0,52977
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,82744**
P- 74	FBA31013	ut	Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge	**Rend.: 1,000**				45,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x	23,00000 =	23,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R	x	19,20000 =	15,36000	
						Subtotal...	38,36000	38,36000
	Maquinària:							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R	x	22,80000 =	0,95760	
						Subtotal...	0,95760	0,95760
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,020	x	1,53000 =	1,56060	
						Subtotal...	1,56060	1,56060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,57540
				COST DIRECTE				41,45360
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				4,14536
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,59896**
P- 75	FBA31014	u	Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge	**Rend.: 1,000**				33,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R	x	23,00000 =	8,05000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	19,20000 =	19,20000	
						Subtotal...	27,25000	27,25000
	Maquinària:							
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R	x	22,80000 =	0,95760	
						Subtotal...	0,95760	0,95760
	Materials:							
	BBA14100	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,020	x	1,53000 =	1,56060	
						Subtotal...	1,56060	1,56060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,40875
				COST DIRECTE				30,17695
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				3,01770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,19465**
P- 76	FBB12252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				69,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,00000 =	5,75000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,40000 =	5,10000	
						Subtotal...	10,85000	10,85000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	39,44000 =	2,44528	
						Subtotal...	2,44528	2,44528
	Materials:							
	BBM1260B	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	49,38000 =	49,38000	
						Subtotal...	49,38000	49,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16275
						COST DIRECTE		62,83803
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,28380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,12183**
P- 77	FBB1B111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				57,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,00000 =	3,45000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	20,40000 =	3,06000	
						Subtotal...	6,51000	6,51000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,038	/R x	39,44000 =	1,49872	
						Subtotal...	1,49872	1,49872
	Materials:							
	BBM1110B	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	44,38000 =	44,38000	
						Subtotal...	44,38000	44,38000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09765
						COST DIRECTE		52,48637
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,24864

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,73501**
P- 78	FBB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				73,10 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,00000 =	5,75000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,40000 =	5,10000	
						Subtotal...	10,85000	10,85000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	39,44000 =	2,44528	
						Subtotal...	2,44528	2,44528
	Materials:							
	BBM1360B	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	53,00000 =	53,00000	
						Subtotal...	53,00000	53,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16275
						COST DIRECTE		66,45803
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,64580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,10383**
P- 79	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				68,76 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	23,00000 =	2,76000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,40000 =	2,44800	
						Subtotal...	5,20800	5,20800
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,030	/R x	39,44000 =	1,18320	
						Subtotal...	1,18320	1,18320
	Materials:							
	BBM1AHAB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	56,04000 =	56,04000	
						Subtotal...	56,04000	56,04000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07812
						COST DIRECTE		62,50932
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,25093

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**68,76025**
P- 80	FBB2B501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				110,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	23,00000 =	3,45000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	20,40000 =	3,06000	
						Subtotal...	6,51000	6,51000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,035	/R x	39,44000 =	1,38040	
						Subtotal...	1,38040	1,38040
	Materials:							
	BBM1AHDB	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	92,47000 =	92,47000	
						Subtotal...	92,47000	92,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09765
						COST DIRECTE		100,45805
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		10,04581
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,50386**
P- 81	FBB2C641	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x140cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				165,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,2545	/R x	23,00000 =	5,85350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,2545	/R x	20,40000 =	5,19180	
						Subtotal...	11,04530	11,04530
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,0636	/R x	39,44000 =	2,50838	
						Subtotal...	2,50838	2,50838
	Materials:							
	BBM1BALC	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 180x1400mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2. INclosa brida de subjecció a suport.	1,000	x	137,10000 =	137,10000	
						Subtotal...	137,10000	137,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16568
						COST DIRECTE		150,81936
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		15,08194

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**165,90130**
P- 82	FBB2C642	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x160 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				191,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,2545	/R x	23,00000 =	5,85350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,2545	/R x	20,40000 =	5,19180	
						Subtotal...	11,04530	11,04530
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,0636	/R x	39,44000 =	2,50838	
						Subtotal...	2,50838	2,50838
	Materials:							
	BBM1BALD	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 180x1600mm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2. INclosa brida de subjecció a suport.	1,000	x	160,00000 =	160,00000	
						Subtotal...	160,00000	160,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16568
						COST DIRECTE		173,71936
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		17,37194
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,09130**
P- 83	FBB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				56,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	23,00000 =	2,76000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,40000 =	2,44800	
						Subtotal...	5,20800	5,20800
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,030	/R x	39,44000 =	1,18320	
						Subtotal...	1,18320	1,18320
	Materials:							
	BBM1EH5B	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	44,76000 =	44,76000	
						Subtotal...	44,76000	44,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07812
						COST DIRECTE		51,22932
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,12293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,35225**
P- 84	FBBL1120	u	Sub. i col. suport acanalat d´alumini 75x3250mmm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**				144,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	13,04000	13,04000
	Materials:							
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	63,76910 =	1,87481	
						Subtotal...	1,87481	1,87481
	Altres:							
	BBMZ1B2S	u	Suport cilindric acanalat d'alumini esmaltat en color oxiron gris d.76 mm i 3250mm. de llargada	1,000	x	116,10000 =	116,10000	
						Subtotal...	116,10000	116,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19560
						COST DIRECTE		131,21041
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		13,12104
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,33145**
P- 85	FBBL2252	u	Subministrament i col.locació de lama d´alumini de 700x100x5mm, fixada mecànicament.	**Rend.: 1,000**				95,08 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	23,00000 =	5,06000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	20,40000 =	4,48800	
						Subtotal...	9,54800	9,54800
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,062	/R x	39,44000 =	2,44528	
						Subtotal...	2,44528	2,44528
	Altres:							
	BBM1260L	u	lames d'alumini de 700*100mm. i 5 mm. de gruix, retolada a dues cares en guia per a fixar a suport vertical. Color fons, text i pictograma a definir per la DF	1,000	x	74,30000 =	74,30000	
						Subtotal...	74,30000	74,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14322
						COST DIRECTE		86,43650
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,64365

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,08015**
P- 86	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	**Rend.: 1,000**				18,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	23,00000 =	1,15000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,20000 =	1,92000	
						Subtotal...	3,07000	3,07000
	Materials:							
	BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	12,15000 =	12,15000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	63,76910 =	1,87481	
						Subtotal...	14,02481	14,02481
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04605
						COST DIRECTE		17,14086
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,71409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,85495**
P- 87	FBBZ3010	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**Rend.: 1,000**				98,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	23,00000 =	0,75900	
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	19,20000 =	0,63360	
						Subtotal...	1,39260	1,39260
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	36,64000 =	0,29312	
						Subtotal...	0,29312	0,29312
	Materials:							
	BBMZ2610	ut	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit de 3250mm llarg	1,000	x	86,10000 =	86,10000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	63,76910 =	1,87481	
						Subtotal...	87,97481	87,97481
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02089
						COST DIRECTE		89,68142
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		8,96814

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,64956**
P- 88	FBBZ3012	u	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	**Rend.: 1,000**				235,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	23,00000 =	1,15000	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	2,11000	2,11000
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,012	/R x	36,64000 =	0,43968	
						Subtotal...	0,43968	0,43968
	Materials:							
	BBMZ2612	ut	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsi, de 4000mm de llarg	1,000	x	210,00000 =	210,00000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	63,76910 =	1,87481	
						Subtotal...	211,87481	211,87481
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03165
						COST DIRECTE		214,45614
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		21,44561
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**235,90175**
P- 89	FBC1VC12	u	Subministrament i col·locació de separador tipus Gota VBA21P, fixaat al paviment amb passador	**Rend.: 1,000**				58,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	3,84000	3,84000
	Materials:							
	BBC6VC12	u	Separador carril bici GOTA M polietilè	1,000	x	49,00000 =	49,00000	
						Subtotal...	49,00000	49,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05760
						COST DIRECTE		52,89760
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		5,28976
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,18736**
P- 90	FBR2B501	u	Recol.locar sobre suport nou senyal apilada en obra (amb cartel.la quan calgui)	**Rend.: 1,000**				8,79 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R	x	23,00000 =	3,45000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150 /R	x	20,40000 =	3,06000	
						Subtotal...	6,51000	6,51000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,035 /R	x	39,44000 =	1,38040	
						Subtotal...	1,38040	1,38040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09765
						COST DIRECTE		7,98805
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,79881
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,78686**

P- 91	FD5J6F03	u	Caixa per a embornal doble de 150x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**Rend.: 0,650**				102,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R	x	23,00000 =	35,38462	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x	19,40000 =	29,84615	
						Subtotal...	65,23077	65,23077
	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	0,454	x	53,35000 =	24,22090	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,11000 =	1,11777	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,15000 =	1,20400	
						Subtotal...	26,54267	26,54267
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,97846
						COST DIRECTE		92,75190
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		9,27519
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,02709**

P- 92	FD5J6F0E	1	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa	**Rend.: 1,000**				71,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R	x	23,00000 =	18,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x	19,20000 =	19,20000	
						Subtotal...	37,60000	37,60000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,454	x	53,35000 =	24,22090	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,11000 =	1,11777	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,15000 =	1,20400	
						Subtotal...	26,54267	26,54267
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,56400
						COST DIRECTE		64,70667
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,47067
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,17734**

P- 93	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col.lector als col.lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra.	**Rend.: 1,000**	235,79 €
P- 94	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. Inclouu feines de paleteria, regate i reposició del mur.(pintura inclosa)	**Rend.: 1,000**	135,37 €
P- 95	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions.	**Rend.: 1,000**	84,04 €
P- 96	FD5Z5CC4	u	Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**	74,77 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	23,00000 =	8,28000	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	19,20000 =	6,91200	
						Subtotal...	15,19200	15,19200
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
						Subtotal...	1,24960	1,24960
	Altres:							
	BD5Z5CC2	u	Vorada fosa dúctil 800x200x200 classe c-250	1,000	x	51,30000 =	51,30000	
						Subtotal...	51,30000	51,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22788
				COST DIRECTE				67,96948
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				6,79695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,76643**
P- 97	FD5ZXJC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter	**Rend.: 1,000**				104,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	23,00000 =	8,28000	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	19,20000 =	6,91200	
						Subtotal...	15,19200	15,19200
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,24960	
	BD5ZXJCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124.	1,000	x	77,90000 =	77,90000	
						Subtotal...	79,14960	79,14960
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22788
				COST DIRECTE				94,56948
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				9,45695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,02643**
P- 98	FD75D575	m	Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				91,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,850	/R x	23,00000 =	19,55000	
	A0140000	h	Manobre	0,850	/R x	19,20000 =	16,32000	
						Subtotal...	35,87000	35,87000
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1184	/R x	43,64000 =	5,16698	
						Subtotal...	5,16698	5,16698
	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	0,3443	x	53,35000 =	18,36841	
	BD75D000	m	Tub de formigó de diàmetre 60 cm	1,050	x	21,78000 =	22,86900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0042	x 79,18180 =	0,33256		
					Subtotal...	41,56997		41,56997
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,53805
					COST DIRECTE			83,14500
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		8,31450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,45950**
P- 99	FD7JJ185	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent	**Rend.: 0,547**				**27,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210 /R	x 23,00000 =	8,82998		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210 /R	x 20,40000 =	7,83181		
					Subtotal...	16,66179		16,66179
	Materials:							
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 7,82000 =	7,97640		
					Subtotal...	7,97640		7,97640
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24993
					COST DIRECTE			24,88812
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		2,48881
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,37693**
P- 100	FD7JL185	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.	**Rend.: 1,001**				**27,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R	x 23,00000 =	5,05495		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,229 /R	x 20,40000 =	4,66693		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	9,72188	9,72188	
	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	15,07000 =	15,37140		
					Subtotal...	15,37140	15,37140	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583	
					COST DIRECTE		25,23911	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,52391	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,76302**	
P- 101	FD7JN185	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 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent	**Rend.: 1,000**				39,89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,390 /R x	23,00000 =	8,97000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390 /R x	20,40000 =	7,95600		
					Subtotal...	16,92600	16,92600	
	Materials:							
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	18,71000 =	19,08420		
					Subtotal...	19,08420	19,08420	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25389	
					COST DIRECTE		36,26409	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,62641	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,89050**	
P- 102	FD7JX200	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 ridigesa anular SN 4 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. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents.	**Rend.: 1,000**				26,25 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,354 /R x	23,00000 =	8,14200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	20,40000 =	6,12000		
					Subtotal...	14,26200		14,26200
	Materials:							
	BD7FX200	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 ridisesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x	9,20000 =	9,38400		
					Subtotal...	9,38400		9,38400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21393
					COST DIRECTE			23,85993
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			2,38599
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,24592**

P- 103	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arronyonant la canonada en tot el seu perímetre.	**Rend.: 1,036**				**23,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,198 /R x	23,00000 =	4,39575		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,198 /R x	19,40000 =	3,70772		
					Subtotal...	8,10347		8,10347
	Materials:							
	B0341000	m3	Rebuig de pedrera	0,866 x	15,32000 =	13,26712		
					Subtotal...	13,26712		13,26712
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12155
					COST DIRECTE			21,49214
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			2,14921
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,64136**

P- 104	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	**Rend.: 1,000**				**45,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	23,00000 =	9,20000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,414 /R x	19,40000 =	8,03160		
					Subtotal...	17,23160		17,23160
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,440	x 53,35000 =	23,47400		
					Subtotal...	23,47400		23,47400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25847
					COST DIRECTE			40,96407
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			4,09641
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,06048**

P- 105	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				83,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R	x 23,00000 =	9,20000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400 /R	x 19,40000 =	7,76000		
					Subtotal...	16,96000		16,96000
	Maquinària:							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,120 /R	x 36,24000 =	4,34880		
					Subtotal...	4,34880		4,34880
	Materials:							
	BDD1A090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x 51,14000 =	53,69700		
	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	0,0076	x 94,85510 =	0,72090		
					Subtotal...	54,41790		54,41790
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25440
					COST DIRECTE			75,98110
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			7,59811
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,57921**

P- 106	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				86,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450 /R	x 23,00000 =	10,35000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450 /R	x 19,40000 =	8,73000		
					Subtotal...	19,08000		19,08000
	Maquinària:							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,160 /R	x 36,24000 =	5,79840		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5,79840	5,79840	
	Materials:							
	BDD1X005	u	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa	1,000	x 52,47000 =	52,47000		
	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	0,0076	x 94,85510 =	0,72090		
					Subtotal...	53,19090	53,19090	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28620	
					COST DIRECTE		78,35550	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		7,83555	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,19105**	
P- 107	FDDRX001	u	Recol.locació de tapa per a pou de registre,aixecant el coll si cal, per deixar a nova cota de paviment acabat. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix, quan calgui.	**Rend.: 0,200**				**72,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R	x 23,00000 =	34,50000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R	x 19,40000 =	29,10000		
					Subtotal...	63,60000	63,60000	
	Materials:							
	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 31,24000 =	1,11527		
					Subtotal...	1,11527	1,11527	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,95400	
					COST DIRECTE		65,66927	
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%		6,56693	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,23620**	
P- 108	FDDZX001	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO PKSR D400 DECOR AENOR (pvp 230,74 €). 100 mm d'alçada i 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix	**Rend.: 0,067**				**317,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R	x 23,00000 =	102,98507		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R	x 19,40000 =	86,86567		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	189,85074	189,85074
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,11527	
	BDDZU201	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori	1,000	x	94,79000 =	94,79000	
						Subtotal...	95,90527	95,90527
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,84776
						COST DIRECTE		288,60377
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		28,86038
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**317,46415**

P- 109	FDDZX002	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model TWINO SP DECOR AENOR D400 (pvp 354,21 €). 100 mm d'alçada i 800mm. X 800 MM. amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal.	**Rend.: 0,038**				**479,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,00000 =	181,57895	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	19,40000 =	153,15789	
						Subtotal...	334,73684	334,73684
	Materials:							
	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	31,24000 =	1,11527	
	BDDZU201	u	tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, 1,000 x 115,54000 = 115,54000 segons ISO 1083 i EN1563, conforme a la classe D-400 de la norma EN 124:1994, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO de NORINCO o equivalent de 100mm. alçada 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori	1,000	x	94,79000 =	94,79000	
						Subtotal...	95,90527	95,90527
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,02105
						COST DIRECTE		435,66316
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		43,56632

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**479,22948**
P- 110	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				10,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	23,00000 =	0,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	19,20000 =	0,38400	
						Subtotal...	0,61400	0,61400
	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	0,1254	x	53,35000 =	6,69009	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,15000 =	0,15300	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000 =	0,23230	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,60000 =	1,68000	
						Subtotal...	8,75539	8,75539
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00921
						COST DIRECTE		9,37860
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,93786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,31646**
P- 111	FDG51338	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				2,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	23,00000 =	0,23000	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	19,20000 =	0,38400	
						Subtotal...	0,61400	0,61400
	Materials:							
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,15000 =	0,15300	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,23000 =	0,23230	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 1,60000 =	1,68000		
					Subtotal...	2,06530		2,06530
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00921
					COST DIRECTE			2,68851
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			0,26885
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,95736**
P- 112	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**12,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015 /R	x 23,00000 =	0,34500		
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x 19,20000 =	0,57600		
					Subtotal...	0,92100		0,92100
	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	0,1188	x 53,35000 =	6,33798		
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,15000 =	0,30600		
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,23000 =	0,46460		
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 1,60000 =	3,36000		
					Subtotal...	10,46858		10,46858
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01382
					COST DIRECTE			11,40339
					GASTOS INDIRECTOS 10,00%			1,14034
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,54373**
P- 113	FDG52338	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				**5,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015 /R	x 23,00000 =	0,34500		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x	19,20000 =	0,57600	
						Subtotal...	0,92100	0,92100
	Materials:							
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,15000 =	0,30600	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,23000 =	0,46460	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	1,60000 =	3,36000	
						Subtotal...	4,13060	4,13060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01382
						COST DIRECTE		5,06542
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,50654
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,57196**

P- 114	FDG52356	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa.	**Rend.: 1,000**				1,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R	x	23,00000 =	0,27600	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R	x	19,20000 =	0,23040	
						Subtotal...	0,50640	0,50640
	Materials:							
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,100	x	0,95000 =	1,04500	
						Subtotal...	1,04500	1,04500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00760
						COST DIRECTE		1,55900
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,15590
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,71490**

P- 115	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				6,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R	x	23,00000 =	0,27600	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R	x	19,20000 =	0,23040	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,50640	0,50640
	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	0,066	x	53,35000 =	3,52110	
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	0,95000 =	1,99500	
						Subtotal...	5,51610	5,51610
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00760
						COST DIRECTE		6,03010
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,60301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,63311**

P- 116	FDG53337	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				22,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	23,00000 =	0,69000	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	19,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	1,65000	1,65000
	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	0,2376	x	53,35000 =	12,67596	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,030	x	0,15000 =	0,45450	
	BDGZP900	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	3,030	x	0,23000 =	0,69690	
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,300	x	1,60000 =	5,28000	
						Subtotal...	19,10736	19,10736
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02475
						COST DIRECTE		20,78211
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,07821
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,86032**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 117	FDG5U002	ut	arqueta amb tapa de comunicacions de 80x80 cm.	**Rend.: 1,000**				357,50 €
P- 118	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei	**Rend.: 1,000**				0,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	19,40000 =	0,19400	
						Subtotal...	0,19400	0,19400
	Materials:							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,10000 =	0,10200	
						Subtotal...	0,10200	0,10200
						COST DIRECTE		0,29600
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,02960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,32560**
P- 119	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**Rend.: 1,000**				58,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,00000 =	23,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,40000 =	19,40000	
						Subtotal...	42,40000	42,40000
	Materials:							
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,0122	x	17,09000 =	0,20850	
	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	0,132	x	53,35000 =	7,04220	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	0,90000 =	0,90630	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,001	x	0,20000 =	1,60020	
						Subtotal...	9,75720	9,75720
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,63600
						COST DIRECTE		52,79320
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	5,27932
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,07252**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 120	FDK282G7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base de 10 cm de graves per drenatge, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,198**				**112,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	23,00000 =	57,59599	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,40000 =	24,29048	
						Subtotal...	81,88647	81,88647
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,95000 =	0,00190	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	83,67000 =	0,35141	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,16000 =	11,60040	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	96,95300 =	7,32965	
						Subtotal...	19,28336	19,28336
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,22830
						COST DIRECTE		102,39813
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		10,23981
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,63794**
P- 121	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,198**				**112,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	23,00000 =	57,59599	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	19,40000 =	24,29048	
						Subtotal...	81,88647	81,88647
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,95000 =	0,00190	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	83,67000 =	0,35141	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,16000 =	11,60040	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	96,95300 =	7,32965	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	19,28336	19,28336	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,22830	
				COST DIRECTE			102,39813	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		10,23981	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,63794**	
P- 122	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	**Rend.: 1,000**				**46,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350 /R	x 23,00000 =	8,05000		
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R	x 19,20000 =	6,72000		
					Subtotal...	14,77000	14,77000	
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 36,83000 =	0,07734		
	BDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 27,55000 =	27,55000		
					Subtotal...	27,62734	27,62734	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22155	
				COST DIRECTE			42,61889	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		4,26189	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,88078**	
P- 123	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**99,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450 /R	x 23,00000 =	10,35000		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x 19,20000 =	8,64000		
					Subtotal...	18,99000	18,99000	
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x 36,83000 =	0,19520		
	BDKZHJB0	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 71,25000 =	71,25000		
					Subtotal...	71,44520	71,44520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28485
				COST DIRECTE				90,72005
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%				9,07201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,79206**

P- 124 FFB14655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **6,58 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	23,00000	=	2,53000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	20,40000	=	2,24400	
						Subtotal...		4,77400	4,77400
	Materials:								
	BFB14600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,28000	=	0,28560	
	BFWB1405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,76000	=	0,82800	
	BFYB1405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
						Subtotal...		1,13360	1,13360
				DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,07161
				COST DIRECTE					5,97921
				GASTOS INDIRECTOS 10,00%					0,59792
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,57713**

P- 125 FFB17455 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **11,59 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	23,00000	=	4,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	20,40000	=	3,67200	
						Subtotal...		7,81200	7,81200
	Materials:								
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,62000	=	0,63240	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,41000 =	1,92300	
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	2,60540	2,60540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11718
						COST DIRECTE		10,53458
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,05346
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,58804**

P- 126	FFB1745A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,262**				**9,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	23,00000 =	3,28051	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	20,40000 =	2,90967	
						Subtotal...	6,19018	6,19018
	Materials:							
	BFB17400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,62000 =	0,63240	
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,41000 =	1,92300	
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	2,60540	2,60540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09285
						COST DIRECTE		8,88843
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,88884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,77728**

P- 127	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**14,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,40000 =	4,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	8,68000	8,68000	
	Materials:								
	BFB18400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,97000 =	0,98940		
	BFWB1805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	10,50000 =	3,15000		
	BFYB1805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000 =	0,06000		
						Subtotal...	4,19940	4,19940	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13020	
						COST DIRECTE		13,00960	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		1,30096	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,31056**	

P- 128	FG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					8,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	23,00000 =	1,19600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,40000 =	1,02000		
						Subtotal...	2,21600	2,21600	
	Materials:								
	BG23ED10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	5,00000 =	5,10000		
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,20000 =	0,20000		
						Subtotal...	5,30000	5,30000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03324	
						COST DIRECTE		7,54924	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,75492	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,30416**	

P- 129	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					6,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	23,00000 =	1,19600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,40000 =	1,02000		
						Subtotal...	2,21600	2,21600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BG23RA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,23000 =	3,29460		
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,20000 =	0,20000		
						Subtotal...	3,49460	3,49460	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03324	
						COST DIRECTE		5,74384	
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,57438	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,31822**	

P- 130 FG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,61 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	23,00000 =	1,15000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,40000 =	1,02000	
						Subtotal...	2,17000	2,17000
	Materials:							
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,95000 =	1,98900	
						Subtotal...	1,98900	1,98900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03255
						COST DIRECTE		4,19155
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,41916
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,61071**

P- 131 FG312234 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,62 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,00000 =	0,34500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,40000 =	0,30600	
						Subtotal...	0,65100	0,65100
	Materials:							
	BG312230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,80000 =	0,81600	
						Subtotal...	0,81600	0,81600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,00977
				COST DIRECTE				1,47677
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,14768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,62444**

P- 132 FG312554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,80 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,00000	=	0,92000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,40000	=	0,81600	
						Subtotal...		1,73600	1,73600
Materials:									
	BG312550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
						Subtotal...		2,60100	2,60100
				DESPESES AUXILIARS	1,50%				0,02604
				COST DIRECTE					4,36304
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%				0,43630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,79934**

P- 133 FG312564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,46 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,00000	=	0,92000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,40000	=	0,81600	
						Subtotal...		1,73600	1,73600
Materials:									
	BG312560	m	Cable amb conductor de coure 0.6/1Kv de tensió assignada amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, desecció 4x10mm2, amb coberta del cable de poliodelfines amb baixa emissió de fums	1,020	x	4,03000	=	4,11060	
						Subtotal...		4,11060	4,11060
				DESPESES AUXILIARS	1,50%				0,02604
				COST DIRECTE					5,87264
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%				0,58726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,45990**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 134	FG31D548	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**				2,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,018	/R x	23,00000 =	0,41400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,018	/R x	20,40000 =	0,36720	
						Subtotal...	0,78120	0,78120
	Materials:							
	BG31D540	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,45000 =	1,47900	
						Subtotal...	1,47900	1,47900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01172
						COST DIRECTE		2,27192
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,22719
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49911**
P- 135	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**				5,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,048	/R x	23,00000 =	1,10400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,048	/R x	20,40000 =	0,97920	
						Subtotal...	2,08320	2,08320
	Materials:							
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,49000 =	2,53980	
						Subtotal...	2,53980	2,53980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03125
						COST DIRECTE		4,65425
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,46542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,11967**
P- 136	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				5,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,099	/R x	23,00000 =	2,27700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100 /R	x	20,40000 =	2,04000	
						Subtotal...	4,31700	4,31700
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	0,60000 =	0,61200	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	0,86200	0,86200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06476
						COST DIRECTE		5,24376
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		0,52438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,76813**

P- 137 FGD1222E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** 25,39 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R	x	23,00000 =	5,35900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233 /R	x	20,40000 =	4,75320	
						Subtotal...	10,11220	10,11220
	Materials:							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	9,46000 =	9,46000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,36000 =	3,36000	
						Subtotal...	12,82000	12,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15168
						COST DIRECTE		23,08388
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,30839
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,39227**

P- 138 FHM11F22 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, de 4 m d'alçada (PVP 218,90€) Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns **Rend.: 0,556** 300,07 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,316 /R	x	23,00000 =	13,07194	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,316 /R	x	20,40000 =	11,59424	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x	19,20000 =	8,63309	
						Subtotal...	33,29927	33,29927
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,242	x	57,69000 =	13,96098	
	BHM11F22	u	Columna de planxa d´acer galvanitzat de forma troncocònica de 4m d´alçada, soronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	184,98000 =	184,98000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000 =	40,05000	
						Subtotal...	238,99098	238,99098
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49949
						COST DIRECTE		272,78974
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		27,27897
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,06871**

P- 139	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte, fixat amb platina i cargols. Inclou subminstre i col.locació de caixa de derivació.	**Rend.: 1,000**				129,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	23,00000 =	17,25000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,651	/R x	20,40000 =	13,28040	
						Subtotal...	30,53040	30,53040
	Materials:							
	BHWM200	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals.	1,000	x	11,75000 =	11,75000	
						Subtotal...	11,75000	11,75000
	Altres:							
	BHM22700	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte	1,000	x	75,60000 =	75,60000	
						Subtotal...	75,60000	75,60000
						COST DIRECTE		117,88040
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		11,78804
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,66844**

P- 140	FHMNU101	PAJ	Legalització de la modificació de la línea.inclosa memòria	**Rend.: 1,000**				450,00 €

P- 141	FHN1X001	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TP 30K F4T1 PMMA L D P040 Gris Plata G2 P:35W Color llum 3000º K Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver	**Rend.: 1,000**				542,17 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,00000 =	8,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R	x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BHN1X001	u	Lluminària Circus T/H 60 16ES PCA F4T1 PMMA S S050 Gris Plata G2: P25W Color Ambar Inclòs protector sobretensió, Dimbar, regulador Driver i Garantia	1,000	x	477,46000 =	477,46000	
						Subtotal...	477,46000	477,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22785
						COST DIRECTE		492,87785
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		49,28779
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**542,16564**

P- 142	FHN1X002	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI LIRA 16 TS 30K F4T1 PMMA A D S045 GRIS PLATA G2 P: 49 w, de preu de venda 460,180. Color llum 2700º K	**Rend.: 1,000**				**542,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R	x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Materials:							
	BHN1X002	u	Lluminària Circus Lira 16Es PCA F4T1 S S050 Gris plata G2 P: 25W Inclòs color, protector sobretensió, DIMBAR, regulacio Driver o garantia	1,000	x	477,46000 =	477,46000	
						Subtotal...	477,46000	477,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22785
						COST DIRECTE		492,87785
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		49,28779
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**542,16564**

P- 143	FHN1X003	u	Subministre i col.locació de balisa tipus Lis D1000mmm i P15W	**Rend.: 1,000**				**451,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x	23,00000 =	8,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R	x	20,40000 =	7,14000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
	Altres:							
	BHN1X003	u	Balisa metàl.lica tipus Lis D1000mm P:15W Inclou portella amb passador imperdible incorporat	1,000	x	395,00000 =	395,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	395,00000	395,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22785	
				COST DIRECTE			410,41785	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		41,04179	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**451,45964**	
P- 144	FJS5X615	u	Subministre i muntatge de goter per arbrat consistent en collari de llautó de connexió a tub d'alimentació, funda de diàmetre 50 mm microperforada i tub goter de diàmetre 16 mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33 cm (Veure fitxa de detall).	**Rend.: 1,000**				6,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	23,00000 =	2,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	20,40000 =	3,06000	
					Subtotal...		5,36000	5,36000
	Materials:							
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000 =	0,02400	
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	1,500	x	0,40000 =	0,60000	
					Subtotal...		0,62400	0,62400
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,13400	
				COST DIRECTE			6,11800	
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,61180	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,72980**	
P- 145	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**Rend.: 1,000**				642,17 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
					Subtotal...		11,50000	11,50000
	Materials:							
	BJSA3021	u	Programador de reg tipus SAMCLA. Alimentació amb 2 piles AA. Apte per a l´arquitectura HUB (RF) i BLE (Bluetooth) Entrada de sensor local (per a BLE)	1,000	x	572,00000 =	572,00000	
					Subtotal...		572,00000	572,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,28750
				COST DIRECTE				583,78750
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			58,37875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**642,16625**
P- 146	FJSA302U	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**Rend.: 1,000**				583,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	23,00000 =	11,50000	
						Subtotal...	11,50000	11,50000
	Altres:							
	BJSA302U	ut	Equip repetidor RF tipus SAMCLA S´alimenta amb energis solar	1,000	x	519,00000 =	519,00000	
						Subtotal...	519,00000	519,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			0,28750
				COST DIRECTE				530,78750
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			53,07875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**583,86625**
P- 147	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ o d' 1 i 1 /4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, a piles. Cada electrovolavula anira acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i valvula de retenció.	**Rend.: 1,000**				41,23 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	23,00000 =	17,25000	
						Subtotal...	17,25000	17,25000
	Materials:							
	BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	1,000	x	16,98000 =	16,98000	
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	2,99000 =	2,99000	
						Subtotal...	19,97000	19,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,25875
				COST DIRECTE				37,47875
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			3,74788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,22663**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 148	FK246316	u	Escomesa i instal.lacio comptador a instal.lar per Fisersa.	**Rend.: 1,000**				327,63 €
P- 149	FQ11U114	ut	Subministrament i col.locació de cadira de 65 cm. tipus Modo de Fabregas de fusta tropical MODEL C-106 SILLA	**Rend.: 1,000**				301,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	19,20000 =	9,60000	
						Subtotal...	16,50000	16,50000
	Materials:							
	BR11U101	ut	cadira tipus C-106 SILLA amb fusta certificada	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,108	x	68,51860 =	7,40001	
						Subtotal...	257,40001	257,40001
						COST DIRECTE		273,90001
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	27,39000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**301,29001**
P- 150	FQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, col·locada amb fixacions mecàniques, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)	**Rend.: 1,000**				212,13 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	23,00000 =	6,90000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,20000 =	5,76000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, model BARCELONA (pvp 180,00 euros)	1,000	x	180,00000 =	180,00000	
						Subtotal...	180,00000	180,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18990
						COST DIRECTE		192,84990
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	19,28499
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,13489**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 151	FQ21FC65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus Concèntrica de Durbanis	**Rend.: 1,000**				488,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,20000 =	14,40000	
						Subtotal...	23,60000	23,60000
	Materials:							
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	1,000	x	420,00000 =	420,00000	
						Subtotal...	420,00000	420,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35400
						COST DIRECTE		443,95400
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		44,39540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**488,34940**
P- 152	FQ21FC66	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus PA374N de la marca MAGO URBAN	**Rend.: 1,000**				198,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,20000 =	14,40000	
						Subtotal...	23,60000	23,60000
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,08000 =	2,31000	
						Subtotal...	2,31000	2,31000
	Materials:							
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	68,51860 =	5,41297	
						Subtotal...	5,41297	5,41297
	Altres:							
	BQ21FC61	u	Paperera oprefabricada de formigó tipus PA374N de la marca MAGO	1,000	x	148,32000 =	148,32000	
						Subtotal...	148,32000	148,32000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35400
						COST DIRECTE		179,99697
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		17,99970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**197,99667**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 153	FQ31C010	u	Subministrament i col.locació de font tipus Atlàntida d Urbidermis, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent.	**Rend.: 1,000**				1.981,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,100	/R x	23,00000 =	25,30000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	19,20000 =	28,80000	
						Subtotal...	54,10000	54,10000
	Maquinària:							
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,100	/R x	37,36000 =	41,09600	
						Subtotal...	41,09600	41,09600
	Altres:							
	BQ31C01A	ut	Font model Atlantida d'Urbidermis-Santa&Cole. Monòlit de presencia solida. Cos de fosa de ferro amb protecció antioxidant per cataforesis (60 micres) pintat en Oxiron negre i la reixa del desaigua de forma ondulada de fosa de ferro nodular amb protecció antioxidant per cataforesi (60 micres) pintada en Oxiron negre, recolzada sobre un marc d'acer galvanitzat en calent (90 micres UNE-EN-ISO1461). Canell cilíndric d'una polzada fosa de llautó polit amb polsador model Presto. Regulador de precisió i control temporitzat del flux inclosos (opcionalment permet incorporar una vàlvula anti-gel). Per a temperatures inferiors a 0º C, es recomanable tancar el pas d'aigua i buidar el circuit, per evitar trencaments per congelació. La font s'encasta 10cm per sota de la cota del paviment i es fixa mitjançant quatre perns en "J" M16x250 d'acer zincat; la reixa i el marc s'enrasen al paviment. La font es subministra en dues parts, el monòlit amb la amb la canella en una caixa de cartró i la reixa conjuntament amb el marc i els perns en una altre. S'adjunten les instruccions d'instal·lació i muntatge. No es requereix manteniment, a excepció de la neteja habitual del interior i del polsador. Transport i la instal·lació exclosos. Pes 122kg, Per a més informació visitar www.urbidermis.com	1,000	x	1.705,00000 =	1.705,00000	
						Subtotal...	1.705,00000	1.705,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,35250
						COST DIRECTE		1.801,54850
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		180,15485
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.981,70335**
P- 154	FQ42FE15	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble tipus Tubo de Fàbregas de color negre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				118,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							
	BQ42FE15	u	Base empotrable d´una peça per pilona C502 extraíble. Totalment pintada i amb clau.	1,000	x	49,50000 =	49,50000	
	BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	1,000	x	39,00000 =	39,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,036	x	68,51860 =	2,46667	
						Subtotal...	90,96667	90,96667
						COST DIRECTE		107,84667
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	10,78467
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,63134**
P- 155	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	**Rend.: 1,000**				61,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							
	BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	1,000	x	39,00000 =	39,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0045	x	68,51860 =	0,30833	
						Subtotal...	39,30833	39,30833
						COST DIRECTE		56,18833
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	5,61883
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,80716**
P- 156	FQ42X015	u	Subministre i col.locació de pilona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho	**Rend.: 1,000**				136,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ42F015	u	Pilona de material pàstic flexible, de color negre de forma cilíndrica per a muntar superficialment	1,000	x	104,65000 =	104,65000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,036	x	68,51860 =	2,46667	
						Subtotal...	107,11667	107,11667
						COST DIRECTE		123,99667
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		12,39967
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,39634**

P- 157 FQ43C010 u Subministrament i col·locació de pilona de fusta amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció rodona, de 1300 mm d'alçària i de diàmetre 120 mm, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **42,63 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,00000 =	9,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,20000 =	7,68000	
						Subtotal...	16,88000	16,88000
	Materials:							
	BQ43C010	u	Pilona de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, per a encastar	1,000	x	18,99000 =	18,99000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,036	x	68,51860 =	2,46667	
						Subtotal...	21,45667	21,45667
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,42200
						COST DIRECTE		38,75867
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		3,87587
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,63454**

P- 158 FQZAU050 u Aparcament de bicicletes i format per tub acer galvanitzat ancorat al paviment amb dau de formigo **Rend.: 1,000** **67,71 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	23,00000 =	4,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,20000 =	3,84000	
						Subtotal...	8,44000	8,44000
	Materials:							
	BQZAU050	u	aparcament de bicicletes de tub d´acer galvanitzat D=48mm de 990x750mm per empotrar al terra	1,000	x	49,00000 =	49,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,060	x 68,51860 =	4,11112		
					Subtotal...	53,11112		53,11112
					COST DIRECTE			61,55112
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		6,15511
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,70623**
P- 159	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**Rend.: 1,000**				**57,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,030 /R	x 20,40000 =	0,61200		
					Subtotal...	0,61200		0,61200
	Maquinària:							
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,030 /R	x 51,77000 =	1,55310		
					Subtotal...	1,55310		1,55310
	Materials:							
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,100	x 45,58000 =	50,13800		
					Subtotal...	50,13800		50,13800
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00918
					COST DIRECTE			52,31228
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		5,23123
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,54351**
P- 160	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**Rend.: 1,000**				**3,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,028 /R	x 20,40000 =	0,57120		
					Subtotal...	0,57120		0,57120
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012 /R	x 43,64000 =	0,52368		
					Subtotal...	0,52368		0,52368
	Materials:							
	BR3PE410	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel	0,050	x 32,59000 =	1,62950		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,62950	1,62950
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00857
					COST DIRECTE			2,73295
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		0,27329
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,00624**

P- 161	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				60,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,20000 =	4,80000	
						Subtotal...	4,80000	4,80000
	Materials:							
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	48,89000 =	49,86780	
						Subtotal...	49,86780	49,86780
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07200
					COST DIRECTE			54,73980
					GASTOS INDIRECTOS	10,00%		5,47398
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,21378**

P- 162	GDG7433C	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				28,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,045	/R x	23,00000 =	1,03500	
	A0140000	h	Manobre	0,135	/R x	19,20000 =	2,59200	
						Subtotal...	3,62700	3,62700
	Materials:							
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/F/20	0,0976	x	61,29000 =	5,98190	
	BDG434A0	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10	3,120	x	2,35000 =	7,33200	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,300	x	0,15000 =	0,49500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZP400	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	9,800	x	0,83000 =	8,13400	
						Subtotal...	22,43290	22,43290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05441
						COST DIRECTE		26,11431
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,61143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,72574**

P- 163	GDG7433N	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1,000**				23,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,045	/R x	23,00000 =	1,03500	
	A0140000	h	Manobre	0,135	/R x	19,20000 =	2,59200	
						Subtotal...	3,62700	3,62700
	Materials:							
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,1856	x	8,25000 =	1,53120	
	BDG434A0	m	Conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10	3,120	x	2,35000 =	7,33200	
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,300	x	0,15000 =	0,49500	
	BDGZP400	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 40 mm de diàmetre nominal	9,800	x	0,83000 =	8,13400	
						Subtotal...	17,98220	17,98220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05441
						COST DIRECTE		21,66360
						GASTOS INDIRECTOS 10,00%		2,16636
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,82997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 164	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol ´´as built´´ del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous.	**Rend.: 1,000**	2,98 €
P- 165	PA0C0004	pa	Partida alçada control de qualitat	**Rend.: 1,000**	2.800,00 €
P- 166	PA0P000C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens stricta (xiprer) (PVP 201,35€) h=4.5m, en contenidor. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	**Rend.: 1,000**	291,35 €
P- 167	PA0S0004	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs	**Rend.: 1,000**	4.200,00 €
P- 168	UBA1U002	ml	Fresat de franges de pintura de 50cm.	**Rend.: 39,300**	2,72 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h		Manobre especialista	5,000	/R x	19,40000 =	2,46819	
						Subtotal...	2,46819	2,46819
						COST DIRECTE		2,46819
						GASTOS INDIRECTOS	10,00%	0,24682
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,71501**

P- 169	UBA1U003	ml	Fresat de línees de pintura de 10/20cm.	**Rend.: 74,857**				1,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h		Manobre especialista	5,000	/R x	19,40000 =	1,29580	
						Subtotal...	1,29580	1,29580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				1,29580
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,12958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,42538**
P- 170	UBA1U004	m2	Fresat de superfície de pintura	**Rend.: 14,747**				**7,24 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000	/R x 19,40000 =		6,57761	
					Subtotal...		6,57761	6,57761
				COST DIRECTE				6,57761
				GASTOS INDIRECTOS	10,00%			0,65776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,23537**
P- 171	UR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent	**Rend.: 1,000**				**22,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F21HX643	u	Desmuntatge de la xarxa d'enllumenat obsoleta. Inclou les canonades de polietile, cablejat soterrat i aeri, altres elements de la xarxa i transport a abocador autoritzat i/o magatzem municipal. Inclou reparacions, remats de paleteria i pintura en façana, si calen.	475,50 €
F21HX644	u	Desmuntatge d'antena Wifi amb aplec de material a l´obra i posterior recol·locació en bàcul de semàfor, un cop reurbanitzada la vorerra. Inclou el cablejat de la nova alimentació de l´antena. Execució a realitzar per empresa encarregada del manteniment de la instal.lació municipal.	580,61 €
F21HX665	u	Desmuntatge d'elements de suport de fusta o de formigó, inclosa fonamentació, a realitzar un cop les companyies hagin executat el soterrament de les linies aèries. Inclou el transport de les runes a l'abocador autoritzat.	80,00 €
F21SX643	u	Desmuntatge de la xarxa semafòrica obsoleta. Inclou les canonades de polietile, cablejat soterrat i aeri, altres elements de la xarxa i transport a abocador autoritzat i/o magatzem municipal. Inclou el desmuntatge d´una columna , de l´escomesa reguladora i de lármari semafòric i apilament a l´obra per posterior recol.locació.	530,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06B1300	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	60,84 €
B961U002	m	Peça de vorada granítica amb cares vistes flamejades,de 20x20cm i cantell axamfranat 5cm	18,83 €
B9811G40	m	Peces granítiques amb la cara vista flamejada per gual de vehicles de 40cm Inclou caps rodons i peces de 40x40x25cm	108,40 €
B981U180	m	Peces granítiques amb cara vista flamejada per gual de vianants. Inclou lloses de 80x40x8mm i caps quadrats formats per peces de 40x40x25cm	106,60 €
B9851606	m	Peces formació guals formigó Gf60cm, caps rodons inclosos	43,50 €
BBM1260L	u	lames d'alumini de 700*100mm. i 5 mm. de gruix, retolada a dues cares en guia per a fixar a suport vertical. Color fons, text i pictograma a definir per la DF	74,30 €
BBMZ1B2S	u	Suport cilindric acanalat d'alumini esmaltat en color oxiron gris d.76 mm i 3250mm. de llargada	116,10 €
BD12NB01	u	Tapa i marc tipus D de telefonica	358,51 €
BD12NB02	u	Tapa i marc tipus DM telefonica	208,57 €
BD12NB03	u	Tapa i marc tipus M telefonica	51,57 €
BD12NB04	u	Plantilla armari distribució telefonica	46,00 €
BD5HB1G9	u	Canal i reixa de fosa dúctil de 755x200mm classe D400	45,60 €
BD5Z5CC2	u	Vorada fosa dúctil 800x200x200 classe c-250	51,30 €
BD5Z5CC3	u	Vorada absorbidora tipus Andorra de fosa dúctil de 800x200x200mm classe C250	133,00 €
BD5ZU002	u	2 Reixes interceptora Optidrain D400 de Fàbregas + marc (PVP 212.80€)	212,80 €
BFW32D7A	u	Accessoris per a tub de fosa dúctil de 100mm i part proposrcional d´elements de muntatge i unió.	10,58 €
BFW32H79	u	Accessoris i part proposrcional d´elements de muntatge i unió per a tub de fosa dúctil 150mm	15,46 €
BHM22700	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte	75,60 €
BHN1X003	u	Balisa metàl.lica tipus Lis D1000mm P:15W Inclou portella amb passador imperdible incorporat	395,00 €
BJSA302U	ut	Equip repetidor RF tipus SAMCLA S´alimenta amb energis solar	519,00 €
BQ21FC61	u	Paperera oprefabricada de formigó tipus PA374N de la marca MAGO	148,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ31C01A	ut	Font model Atlantida d'Urbidermis-Santa&Cole. Monòlit de presencia solida. Cos de fosa de ferro amb protecció antioxidant per cataforesis (60 micres) pintat en Oxiron negre i la reixa del desaigua de forma ondulada de fosa de ferro nodular amb protecció antioxidant per cataforesi (60 micres) pintada en Oxiron negre, recolzada sobre un marc d'acer galvanitzat en calent (90 micres UNE-EN-ISO1461). Canell cilíndric d'una polzada fosa de llautó polit amb polsador model Presto. Regulador de precisió i control temporitzat del flux inclosos (opcionalment permet incorporar una vàlvula anti-gel). Per a temperatures inferiors a 0º C, es recomanable tancar el pas d'aigua i buidar el circuit, per evitar trencaments per congelació. La font s'encasta 10cm per sota de la cota del paviment i es fixa mitjançant quatre perns en "J" M16x250 d'acer zincat; la reixa i el marc s'enrasen al paviment. La font es subministra en dues parts, el monòlit amb la amb la canella en una caixa de cartró i la reixa conjuntament amb el marc i els perns en una altre. S'adjunten les instruccions d'instal·lació i muntatge. No es requereix manteniment, a excepció de la neteja habitual del interior i del polsador. Transport i la instal·lació exclosos. Pes 122kg, Per a més informació visitar www.urbidermis.com	1.705,00 €
BR42125M	u	Subministrament de Malus Cardinal (pomer de flor) perímetre 18-20 en contendior 100l	190,00 €
BR421225P	u	Subministrament Pyrus Calleryana p 18-20 contenidor 75-100l	216,02 €
BR42122PP	u	Plantació d´arbrat caducifoli subministrat en contenidor de 75-100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia	78,00 €
BR42125C	u	Subministrament de Cuporessus semprevirens h=4m en contenidor	105,00 €
BR42125H	u	Subministrament de PLatanus hipanica de perímetre 20-25 en contenidor	156,00 €
BR42125T	u	Subministrament de Citrus Aurantium 18-20 en contenidor	205,00 €
C13113B1	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	87,30 €
FQ441551	u	Barana metal.lica de tub de 5 cm. de diametre i 200 cm. de llargada	84,11 €

ALTRES

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	FR61235P	u	Trasplantament a nou emplaçament a l´obra de pebrer bord existent de 100cm de perímetre de tronc. Inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 2.50x2.50x1.4m amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d´ubicació, reblert del clot amb 50% sorra, 25% de tera de l´excavació i 25% compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou feines de preparació.	1.300,00 €
	FR6P624U	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent	190,96 €
P- 202	FR42125P	u	Subministrament i plantació de Pyrus Calleryana (perer de flor) (PVP 261.02€) de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 75-100 l. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 2 tutor per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 2 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, suxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia.	285,12 €

PRESSUPOST

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F210U103	u	Desmuntatge i transport d'elements de mobiliari urbà, reixes, tapes i senyalització a magatzem municipal i/o abocador (P - 2)	3,43	22,000	75,46
2	F210U113	ut	Desmuntatge i apilament a l'obra d'elements de mobiliari urbà i senyalització, per recol.locació posterior (P - 3)	11,32	3,000	33,96
3	F21HX642	u	Desmuntatge de columna/braç amb lluminària, accessoris i elements de subjecció. Inclou l´enderroc de la fonamentació obsoleta. Inclou la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a abocador. El material aprofitable es traslladrà al magatzem d´Ecoserveis (P - 15)	69,84	0,000	0,00
4	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 68)	1,61	251,000	404,11
5	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 13)	3,42	0,000	0,00
6	F2191306	m	Demolició de gual de formigó/granit col·locat sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	3,72	4,000	14,88
7	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 6)	4,81	79,800	383,84
8	F2194JF5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 8)	3,48	20,500	71,34
9	F2194AL5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 7)	2,74	159,400	436,76
10	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 10)	1,73	650,000	1.124,50
11	F2194XC2	m2	Fresat de paviment asfàltic amb càrrega sobre camió per capa de 1 cm (P - 9)	1,03	60,000	61,80
12	F21D4102	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	5,28	101,500	535,92
13	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 12)	6,26	1,000	6,26
14	F21F2122	m	Demolició de canonada d'aigua de formigó vibropremsat amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclòs deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	4,33	12,000	51,96
15	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	0,58	1.760,000	1.020,80
16	UR6P6245	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbust d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació. Inclou adaptació del reg existent (P - 171)	22,00	11,100	244,20
17	F218U101	ut	Tala d'arbrat existent i eliminació de soca i transport a abocador (P - 4)	229,05	1,000	229,05
18	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 37)	6,90	226,356	1.561,86

PRESSUPOST

TOTAL Capítulo 01.01 6.256,70

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 19)	3,45	0,000	0,00
2	F2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 18)	3,05	759,240	2.315,68
3	F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 17)	2,89	379,620	1.097,10
4	F221C620	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 20)	6,04	412,500	2.491,50
5	F227R00C	m2	Repàs i piconatge caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 30)	1,37	1.650,000	2.260,50
6	F226390F	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 98 % del PM (P - 25)	4,97	240,000	1.192,80
7	F226470F	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 26)	5,46	180,000	982,80
8	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 24)	1,64	912,000	1.495,68
9	F226XC0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 27)	5,12	471,900	2.416,13
10	F2A1X000	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material granular d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 36)	8,74	0,000	0,00
11	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 34)	2,15	756,000	1.625,40
12	F2412037	m3	Transport de terres à zona d´aplec municipal amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 35)	5,47	1.390,350	7.605,21
13	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 37)	6,90	333,000	2.297,70

TOTAL Capítulo 01.02 25.780,50

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 40)	20,43	319,850	6.534,54
2	F921R01J	m3	Subbase de tot ú de material ceràmic reciclat, amb estesa i compactat del material al 98% del PM (P - 41)	21,00	0,000	0,00
3	F9365N51	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 43)	74,66	4,763	355,61

PRESSUPOST

4	F97Z1520	m	Encofrat a una cara per a rigoles, amb plafons metàl·lics, d'una alçària fins a 50 cm (P - 54)	7,55	130,200	983,01
5	F9787AD1	m	Rigola de formigó HM-30/S/10/I+E, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 53)	9,24	130,200	1.203,05
6	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 52)	14,08	106,000	1.492,48
7	F961E59A	m	Reposició de vorada de pedra recuperada de l'arrancament col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 45)	24,40	0,000	0,00
8	F965A6DD	m	Vorada recta/corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 49)	26,37	7,000	184,59
9	F965A2D9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 48)	20,74	655,250	13.589,89
10	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada (P - 44)	49,12	58,600	2.878,43
11	F961X5HA	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada. (P - 46)	35,28	33,400	1.178,35
12	F961X5HC	m	Encintat de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma corba, de 20x10 cm, col·locada sobre base de formigó de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada. (P - 47)	40,58	0,000	0,00
13	FD5Z5CC4	u	Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 96)	74,77	0,000	0,00
14	F973212U	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó (P - 50)	30,80	6,800	209,44
15	F973212V	m	Encintat simple de totxo massís al sardinell col·locat amb morter sobre base de formigó (P - 51)	40,71	325,400	13.247,03
16	F97Z1521	m	Encofrat per formació junta/ escossell (recte i/o corb) (P - 55)	9,99	113,500	1.133,87
17	F985160A	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter de ciment 1:4 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Veure fitxa detall- Gual formigó Gf60cm, caps rodons (P - 56)	75,56	6,000	453,36
18	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes. (P - 57)	28,97	0,000	0,00
19	F9F5C240	m2	Paviment de peces de formigo de forma rectangular 60x40 i 7 cm de gruix, amb gravat direccional (botons o estries) sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 61)	44,27	8,000	354,16
20	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.Inclòs aixecament de tapes. (P - 59)	34,19	0,000	0,00

PRESSUPOST

21	F9G8CDAS	m2	Paviment de 15 cm. de gruix de formigó HM-20-B-18 amb àrid calis de Llers , amb ½ sac de color taronja Formirapid de referencia 960, i una bossa de 600gr de fibres antifissures. Acabat rentat amb aigua (P - 63)	26,38	506,150	13.352,24
22	F9G14645	m3	Paviment de formigó reglejat, vibrat i estriat HM-30/P/20/2A de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 10 mm, escampat des de camió, (P - 62)	78,77	29,175	2.298,11
23	F932101J	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 42)	25,95	194,820	5.055,58
24	F9F16103	m2	Paviment al sardinell amb totxo manual massis de 29*14*5 cm. col.locats amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment (P - 60)	57,06	10,800	616,25
25	F9E1321H	m2	Reposició de rases amb paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs aixecament de tapes i base de formigó HM-20-B-40-I de 15 cm de gruix. (P - 58)	36,88	2,200	81,14
26	F9J12E40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1 kg/m2 (P - 66)	0,55	0,000	0,00
27	F9H1BJ31	t	Pavimento de mezcla bituminosa continua en caliente tipo AC 22 base B 35/50 G de baja temperatura , con betún asfáltico de penetración, de granulometría gruesa para capa base y árido granítico, extendida y compactada (P - 65)	54,27	0,000	0,00
28	F9J13J30	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 0.8 kg/m2 (P - 67)	0,66	102,450	67,62
29	F9H111C1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 35/50 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclòs aixecament de tapes. (P - 64)	61,80	24,588	1.519,54

TOTAL Capítulo 01.03 **66.788,29**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 04 XARXA SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (P - 23)	11,61	18,784	218,08
2	F222X001	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat. (P - 22)	5,84	184,200	1.075,73
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 28)	1,06	105,100	111,41
4	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 29)	1,84	16,040	29,51
5	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 33)	18,43	156,676	2.887,54
6	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 - 32)	8,91	0,000	0,00
7	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 34)	2,15	0,000	0,00
8	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió	6,90	285,465	1.969,71

PRESSUPOST

			per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 37)			
9	FD7JN185	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 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent (P - 101)	39,89	115,100	4.591,34
10	FD7JL185	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 rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents. (P - 100)	27,76	0,000	0,00
11	FD7JJ185	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa inclós connexió a arquetes o caixes d'embornals i a col.lector o pou nou o existent (P - 99)	27,38	0,000	0,00
12	FD7JX200	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 ridisesa anular SN 4 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. Inclòs connexi a arquetes, caixes d'embornals i col.lectors/pous nous i existents. (P - 102)	26,25	40,100	1.052,63
13	FD75D575	m	Claveguera de tub de formigó de D=60 cm, rejuntat interiorment amb morter de ciment 1:4, solera de 15 cm, rebliment fins a mig tub i argollat amb formigó HM-20/P/20/I (P - 98)	91,46	6,000	548,76
14	G31511B1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 161)	60,21	0,000	0,00
15	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 39)	71,20	0,000	0,00
16	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 104)	45,06	4,000	180,24
17	FDD1A099	m	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 105)	83,58	8,000	668,64
18	FDD1X005	m	Con (CP100x60x60 cm) de 60cm d'alçada de formigó en massa per a paret de pou circular de 100 cm de diàmetre col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 106)	86,19	4,000	344,76
19	FDDZX001	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model GEO PKSR D400 DECOR AENOR (pvp 230,74 €). 100 mm d'alçada i 650mm. de diametre amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix (P - 108)	317,46	4,000	1.269,84
20	FDDZX002	u	Subministre i col.locació de tapa per a pou de registre, de fundició de grafit esferoidal, articulada , autocentrada en el seu marc per a 5 guies i bloqueig de seguretat antiretorn da 90º, model TWINO SP DECOR AENOR D400 (pvp 354,21 €). 100 mm d'alçada i 800mm. X 800 MM. amb eix d'acer inox antirobatori.col·locat amb morter, amb marc quadrat o octogonal. (P - 109)	479,23	0,000	0,00
21	FD5J6F0E	1	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria. Veure detall Fisersa (P - 92)	71,18	7,000	498,26
22	FD5J6F03	u	Caixa per a embornal doble de 150x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Serà sifònic quan realitzi connexió a xarxa unitaria.	102,03	1,000	102,03

PRESSUPOST

			Veure detall Fisersa (P - 91)			
23	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 119)	58,07	7,000	406,49
24	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 122)	46,88	7,000	328,16
25	FD5ZXJC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 800x300x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col.locat amb morter (P - 97)	104,03	8,000	832,24
26	FD5Z5CC4	u	Tragadera de fundició ductil tipus INPU encastada a vorera classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 14 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 96)	74,77	0,000	0,00
27	FD5JCON1	u	Connexió de la sortida d'aigües pluvials de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. Inclouu feines de paleteria, regate i reposició del mur.(pintura inclosa) (P - 94)	135,37	7,000	947,59
28	FD5JCON2	u	Connexió de la sortida d'aigües residuals de claveguerons de les finques de diferents diàmetres a nova xarxa de clavegueram, mitjançant canonades de PVC corrugat tipus sanecor o similar, de diàmetres DN 200, protegides amb formigó, incloent peces especials i derivacions. (P - 95)	84,04	0,000	0,00
29	FD5JCON0	u	Connexió dels nous col.lector als col.lectors existents , inclou les tasques d'obertura connexió, formigonat de l'entroncament o connexio, tapat de la cata i retirat de material d'obra. (P - 93)	235,79	1,000	235,79
30	JJV1X001	m	Realització d'inspecció amb circuit tancat de TV del col·lector rehabilitat, mitjançant robot amb càmera i redacció posterior d'informe i DVD on s'observin les pendents, trams inspeccionats, alçada de pous, gràfica pendents resultant, informe gràfic de fotografies. L'inspecció anirà conjuntament amb el plànol ´´as built´´ del col·lector rehabilitat i contindrà cotes UTM de tapa i fons de pou, material-secció col·lectors i aportacions, escomeses finals i numeració de pous. (P - 164)	2,98	105,100	313,20
31	FDDRX001	u	Recol.locació de tapa per a pou de registre,aixecant el coll si cal, per deixar a nova cota de paviment acabat. Inclosa formació de corona de formigó negre de 8 cm de gruix, quan calgui. (P - 107)	72,24	0,000	0,00

TOTAL Capítulo 01.04 18.611,95

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 05 XARXA D'AIGUA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (P - 23)	11,61	4,048	47,00
2	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P - 21)	7,43	131,040	973,63
3	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 29)	1,84	126,360	232,50
4	FD95X001	m	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. Inclou tant la solera de 15cm de gruix compactada de sorra com la protecció de 10cm de sorra arronyonant la canonada en tot el seu perímetre. (P - 103)	23,64	8,544	201,98
5	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 31)	25,59	0,000	0,00

PRESSUPOST

6	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 - 32)	8,91	0,000	0,00
7	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 33)	18,43	107,136	1.974,52
8	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 34)	2,15	0,000	0,00
9	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 37)	6,90	135,088	932,11
10	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 39)	71,20	0,000	0,00
11	FFB18455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 127)	14,31	13,600	194,62
12	FDK282G7	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre base de 10 cm de graves per drenatge, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 120)	112,64	2,000	225,28
13	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 123)	99,79	2,000	199,58
14	FDG52357	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 115)	6,63	27,600	182,99
15	FDG52356	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 63 mm de diàmetre nominal, de doble capa. (P - 114)	1,71	135,600	231,88
16	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 119)	58,07	4,000	232,28
17	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 122)	46,88	4,000	187,52
18	FFB17455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 125)	11,59	136,200	1.578,56
19	FFB1745A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 126)	9,78	227,200	2.222,02
20	FFB14655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 124)	6,58	0,000	0,00
21	FJS5X615	u	Subministre i muntatge de goter per arbrat consistent en collari de llautó de connexió a tub d'alimentació, funda de diàmetre 50 mm microperforada i tub goter de diàmetre 16 mm autocompensat de 2,3 l/h, cada 33 cm (Veure fitxa de detall). (P - 144)	6,73	26,000	174,98
22	FK246316	u	Escomesa i instal.lacio comptador a instal.lar per Fisersa. (P - 148)	327,63	1,000	327,63
23	FJSA3021	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	642,17	1,000	642,17

			(P - 145)			
24	FJSA302U	u	Programador de reg tipus T BOS II amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, amb tantes estacions com electrovàlvules hagi de donar servei, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 146)	583,87	1,000	583,87
25	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ o d' 1 i 1 /4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, a piles. Cada electrovolavula anira acompanyada de clau de pas, filtre d'anelles del seu diàmetre i valvula de retenció. (P - 147)	41,23	2,000	82,46

TOTAL Capítulo 01.05 **11.427,58**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 06 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222X220	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, inclòs roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat. (P - 23)	11,61	22,656	263,04
2	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P - 21)	7,43	184,548	1.371,19
3	F227F00G	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0.6 i menys de 1m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 29)	1,84	253,070	465,65
4	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 - 32)	8,91	0,000	0,00
5	F228XSR0	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat de formigons o terres d'aportació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (P - 33)	18,43	95,480	1.759,70
6	F2412020	m3	Descàrrega en zona d´aplec de terres a reutilitzar, càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 34)	2,15	0,000	0,00
7	F2R6426T	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 38)	6,90	238,285	1.644,17
8	F31521N1	m3	Formigó per a reposició de rases, HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 39)	71,20	62,100	4.421,52
9	FDK254F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 119)	58,07	13,000	754,91
10	FDKZA450	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 122)	46,88	13,000	609,44
11	FDK282G9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 121)	112,64	5,000	563,20
12	FDKZHJB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classeC250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 123)	99,79	5,000	498,95
13	FDG51337	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional	10,32	0,000	0,00

PRESSUPOST

			d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 110)			
14	FDG51338	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 111)	2,96	52,300	154,81
15	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 112)	12,54	11,600	145,46
16	FDG52338	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 113)	5,57	334,500	1.863,17
17	FDG53337	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 116)	22,86	12,900	294,89
18	FG23RA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 129)	6,32	7,000	44,24
19	FG23ED15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 128)	8,30	0,000	0,00
20	EG2B1411	m	Canal d'alumini, per adaptació de mecanismes, d'amplària 110 mm, de fondària 60 mm, d'1 tapa, amb 3 compartiments com a màxim, anoditzat gris, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball baixa, (1 lloc de treball cada 3 m) , considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments, amb part proporcional d'accessoris i d'elements d'acabat. (P - 1)	34,65	0,000	0,00
21	FDGZU010	m	Banda senyalitzadora de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la xarxa, amb especificació i color segons tipologia de servei (P - 118)	0,33	411,400	135,76
22	FGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 137)	25,39	12,000	304,68
23	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 136)	5,77	475,100	2.741,33
24	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 135)	5,12	0,000	0,00
25	FG31D548	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 134)	2,50	187,100	467,75
26	FG312554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 132)	4,80	916,400	4.398,72
27	FG312564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 133)	6,46	0,000	0,00
28	FG312234	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 131)	1,62	35,000	56,70
29	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 130)	4,61	12,000	55,32
30	FHM11F22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, sense pintat, de 4 m d'alçada (PVP 218,90€) Col·locada sobre fonament de formigó. Inclosa fonamentació i perns (P - 138)	300,07	11,000	3.300,77

31	FHM22701	u	Braç mural, per ancorar a paret segons detall projecte, fixat amb platina i cargols. Inclou subminstre i col.locació de caixa de derivació. (P - 139)	129,67	0,000	0,00
32	FHN1X001	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI L CIRCUS T/H 60 32TP 30K F4T1 PMMA L D P040 Gris Plata G2 P:35W Color llum 3000º K Inclòs sistema Dinvar i regulació Driver (P - 141)	542,17	11,000	5.963,87
33	FHN1X002	u	Subministre i col.locació de lluminària de LED, model SALVI LIRA 16 TS 30K F4T1 PMMA A D S045 GRIS PLATA G2 P: 49 w, de preu de venda 460,180. Color llum 2700º K (P - 142)	542,17	4,000	2.168,68
34	FHN1X003	u	Subministre i col.locació de balisa tipus Lis D1000mmm i P15W (P - 143)	451,46	26,000	11.737,96
35	FHMNU101	PAJ	Legalització de la modificació de la línea.inclosa memòria (P - 140)	450,00	1,000	450,00
36	FDG5U002	ut	arqueta amb tapa de comunicacions de 80x80 cm. (P - 117)	357,50	1,000	357,50
37	GDG7433C	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en paviment, reblert amb formigó fins a fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 162)	28,73	0,000	0,00
38	GDG7433N	m	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 3 unitats de conducte de PEHD tritub de 40 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i PN 10, situada en terra, reblert amb sorra de material reciclat fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 163)	23,83	56,400	1.344,01

TOTAL Capítulo 01.06 **48.337,39**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 159)	57,54	0,000	0,00
2	FR3SE412	m2	Encoixinament amb escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 160)	3,01	0,000	0,00
3	PA0P000C	u	Subministrament i plantació de Cupressus sempervirens stricta (xiprer) (PVP 201,35€) h=4.5m, en contenidor. Inclós excavació de clot de plantació de 80x80x100 cm amb mitjans mecànics, retirada a l'abocador de la terra sobrant, reblert del clot amb terra de textura francoarenosa amb un 10% de m.o. d´orígen vegetal,adobat, primer reg i subministrament i col.locació de 3 tutors per arbre de fusta de pi tractada en autoclau classes IV de 10cm de diàmetre i 2.5m de longitud, lligats amb 3 bandes de cautxí de 3.2cm d´amplada i tensor, auxiliars necessaris per a la seva correcta execució, fins la fi del període de garantia. (P - 166)	291,35	26,000	7.575,10

TOTAL Capítulo 01.07 **7.575,10**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 08 MOBILIARI URBÀ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ21BC60	u	Paperera de 70 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer rectangular, col·locada amb fixacions mecàniques, model BARCELONA (pvp 180,00 euros) (P - 150)	212,13	0,000	0,00
2	FQ11U114	ut	Subministrament i col.locació de cadira de 65 cm. tipus Modo de Fabregas de fusta tropical MODEL C-106 SILLA (P - 149)	301,29	2,000	602,58
3	FQ42X010	u	Subministre i col.locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre. (P - 155)	61,81	7,000	432,67
4	FQ42FE15	u	Subministrament i col.locació de pilona extraïble tipus Tubo de Fàbregas de color negre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 154)	118,63	2,000	237,26
5	FQ42X015	u	Subministre i col.locació de pilona flexible model BALIZA h=900mm de color negre de Sabacaucho (P - 156)	136,40	3,000	409,20
6	FQ43C010	u	Subministrament i col·locació de pilona de fusta amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció rodona, de 1300 mm d'alçària i de diàmetre 120 mm, col·locada sobre dau de formigó (P - 157)	42,63	0,000	0,00
7	FQZAU050	u	Aparcament de bicicletes i format per tub acer galvanitzat ancorat al paviment amb dau de formigo (P - 158)	67,71	4,000	270,84
8	FQ21FC65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus Concèntrica de Durbanis (P - 151)	488,35	1,000	488,35
9	FQ21FC66	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus PA374N de la marca MAGO URBAN (P - 152)	198,00	1,000	198,00
10	FBC1VC12	u	Subministrament i col·locació de separador tipus Gota VBA21P, fixaat al paviment amb passador (P - 89)	58,19	66,000	3.840,54
11	FQ31C010	u	Subministrament i col.locació de font tipus Atlàntida d Urbidermis, col·locada sobre el paviment o sobre una base de formigó existent. (P - 153)	1.981,70	1,000	1.981,70

TOTAL Capítulo 01.08 **8.461,14**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 09 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	UBA1U004	m2	Fresat de superfície de pintura (P - 170)	7,24	33,000	238,92
2	UBA1U002	ml	Fresat de franges de pintura de 50cm. (P - 168)	2,72	3,000	8,16
3	UBA1U003	ml	Fresat de línees de pintura de 10/20cm. (P - 169)	1,43	667,750	954,88
4	FBBZ1120	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 86)	18,85	39,600	746,46
5	FBB1B111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (P - 77)	57,74	0,000	0,00
6	FBB2B201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (P - 79)	68,76	8,000	550,08
7	FBB2B501	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (P - 80)	110,50	0,000	0,00
8	FBB1B351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (P - 78)	73,10	1,000	73,10
9	FBB12252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada	69,12	7,000	483,84

PRESSUPOST

			mecànicament (amb cartel.la quan calgui) (P - 76)			
10	FBB3B620	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (amb cartel.la quan calgui) (P - 83)	56,35	2,000	112,70
11	FBA27012	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua no reflectora de 50 cm d'amplària, amb pintura dos components amb microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou premarcatge i ratllat posterior amb llana. Inclou tacos pas de vianants semaforitzat (P - 72)	1,79	148,200	265,28
12	FBA1G011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs premarcat (P - 71)	1,32	172,000	227,04
13	FBA1E011	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal (contínua, discontínua, qualsevol color) no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica, amb màquina autopropulsada. Inclòs el premarcat (P - 70)	0,71	809,600	574,82
14	FBA1106	u	Pintat de plaça de minusvàlid. Inclòs premarcat. Inclosa graella posterior (P - 69)	110,00	2,000	220,00
15	FBA31012	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora amb pintura dos components i microesferes de vidre amb màquina d'accionament manual. Inclòs el premarcatge (P - 73)	5,83	62,700	365,54
16	FBA31013	ut	Pintat de senyal S1 (zona 30 i bicicletes segons projecte). Pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge (P - 74)	45,60	3,000	136,80
17	FBA31014	u	Pintat de senyal tipus STOP, cediu el pas, fletxes, lletres... amb pintura de dos components i microesferes de vidre. Inclòs el premarcatge (P - 75)	33,19	10,000	331,90
18	FBBL1120	u	Sub. i col. suport acanalat d´alumini 75x3250mmm, col·locat a terra formigonat (P - 84)	144,33	0,000	0,00
19	FBBL2252	u	Subministrament i col.locació de lama d´alumini de 700x100x5mm, fixada mecànicament. (P - 85)	95,08	0,000	0,00
20	FBB2C641	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x140cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 81)	165,90	11,000	1.824,90
21	FBB2C642	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 18x160 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 82)	191,09	0,000	0,00
22	FBBZ3010	u	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (P - 87)	98,65	0,000	0,00
23	FBBZ3012	u	Tub d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base (P - 88)	235,90	3,000	707,70
24	FBR2B501	u	Recol.locar sobre suport nou senyal apilada en obra (amb cartel.la quan calgui) (P - 90)	8,79	0,000	0,00

TOTAL Capítulo 01.09 **7.822,12**

Obra 01 PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT
Capítulo 10 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA0S0004	u	Partida alçada Seguretat i Salut Inclou tanques per limitació ambit obra, vestuaris, sanitaris, senyalització d'obra i tots els mitjans de seguretat col·lectiva i individual necessaries per l'execució dels treballs (P - 167)	4.200,00	1,000	4.200,00
2	PA0C0004	pa	Partida alçada control de qualitat (P - 165)	2.800,00	1,000	2.800,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítulo**	**01.10**	**7.000,00**

5.6. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS I ACTUACIONS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTULO			Import
Capítulo	01.01	DESMUNTATGES I ENDERROCS	6.256,70
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	25.780,50
Capítulo	01.03	PAVIMENTS	66.788,29
Capítulo	01.04	XARXA SANEJAMENT	18.611,95
Capítulo	01.05	XARXA D'AIGUA I REG	11.427,58
Capítulo	01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	48.337,39
Capítulo	01.07	JARDINERIA	7.575,10
Capítulo	01.08	MOBILIARI URBÀ	8.461,14
Capítulo	01.09	SENYALITZACIÓ	7.822,12
Capítulo	01.10	VARIS	7.000,00
Obra	**01**	**PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT**	**208.060,77**
			208.060,77

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	PROJECTE EXECUTIU 18EP009OT	208.060,77
			208.060,77

5.7. PRESSUPOST GENERAL PER ACTUACIONS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		208.060,77
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 208.060,77		27.047,90
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 208.060,77		12.483,65
Subtotal		247.592,32
21 % IVA SOBRE 247.592,32		51.994,39
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	299.586,71

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)

L´arquitecta

Itziar Carrera Garcia de Cortazar

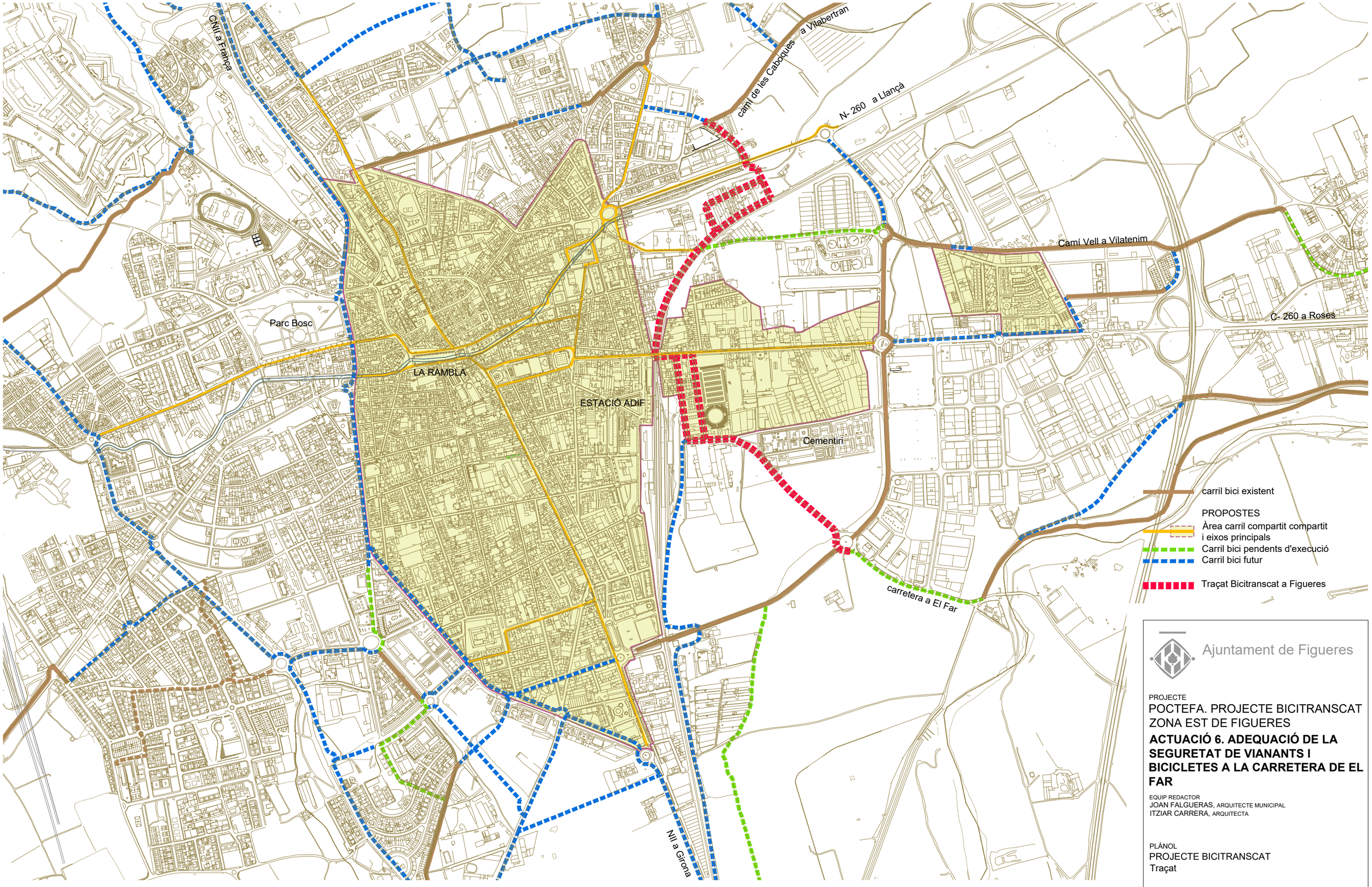
Ajuntament de Figueres
Serveis Urbans

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

18EP016OT Novembre2021

6- PLÀNOLS



Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

PROJECTE BICITRANSCAT

Traçat

18EP016OT

ESCALA

DINA3

1/10.000

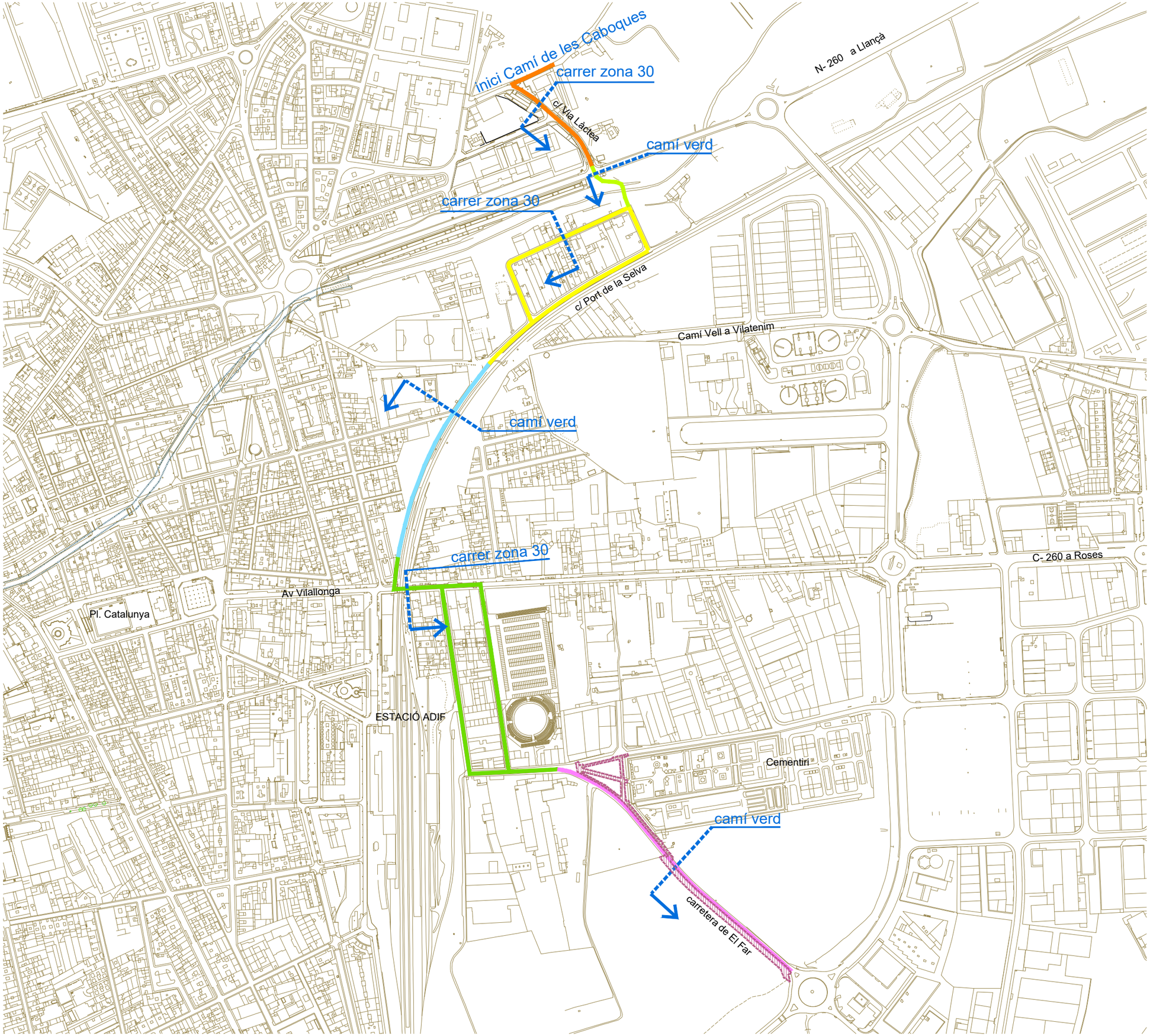
NUM.

1.1

NOVEMBRE 2021

0 200m

Interreg POCTEFA BICITRANSCAT
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)
CONSORCI viesverdes DE GIRONA
Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat



ÀMBIT ACTUACIÓ PROJECTE

Actuació 1: Adequació de la Via Làctea i accés al camí de les Caboques.
Executada Hivern 2021

Actuació 2. Adequació de l'accés a l'aparcament dissuasiu.
En execució Tardor 2021

Actuació 3: Senyalització dels carrers Mollet de Peralada i Port de la Selva.
Executada Estiu 2019

Actuació 4: Delimitació i senyalització d´un itinerari per vianants i bicicletes a l´aparcament dels Fossos.
Executada Estiu 2019

Actuació 5: Senyalització de l´Av. Villalonga i carrers Progrès i El Far .
Executada Estiu 2019

Actuació 6: Adequació d'un camí verd per vianants i bicicletes a la carretera de El Far, entre la Ronda Sud i el Cementiri

Camí verd:
Via per a vianants i ciclistes, segregada del trànsit.

Carrer de zona 30:
Via no segregada del trànsit amb limitació de 30 Km/h.
Via compartida per ciclistes i vehicles

Ajuntament de Figueres

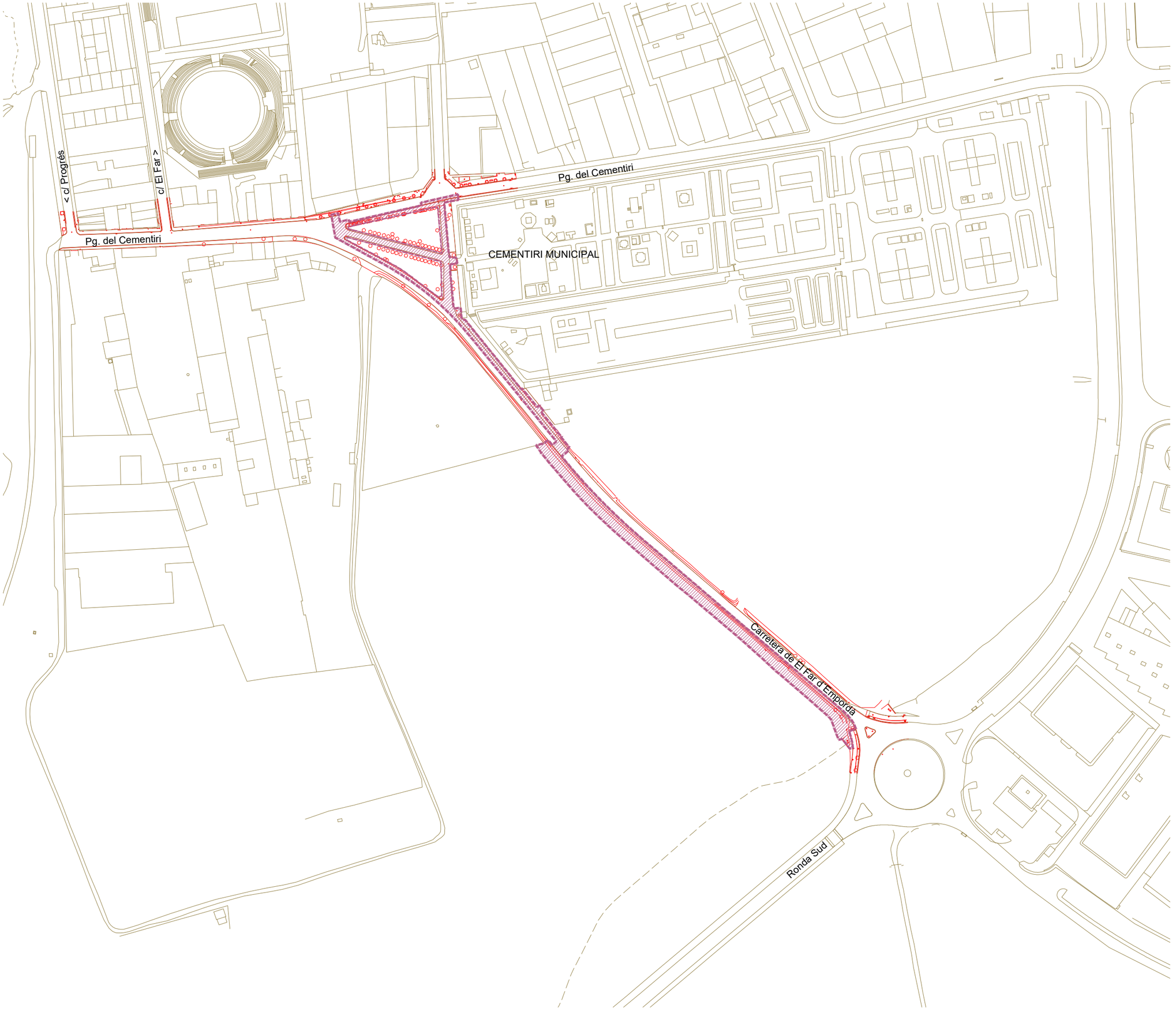
PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
PROJECTE BICITRANSCAT
Actuacions i tipologia de vies ciclistes

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/5.000
NUM.
1.2
NOVEMBRE 2021
0 100m



Àmbit d´actuació

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT
ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

SITUACIÓ
Emplaçament

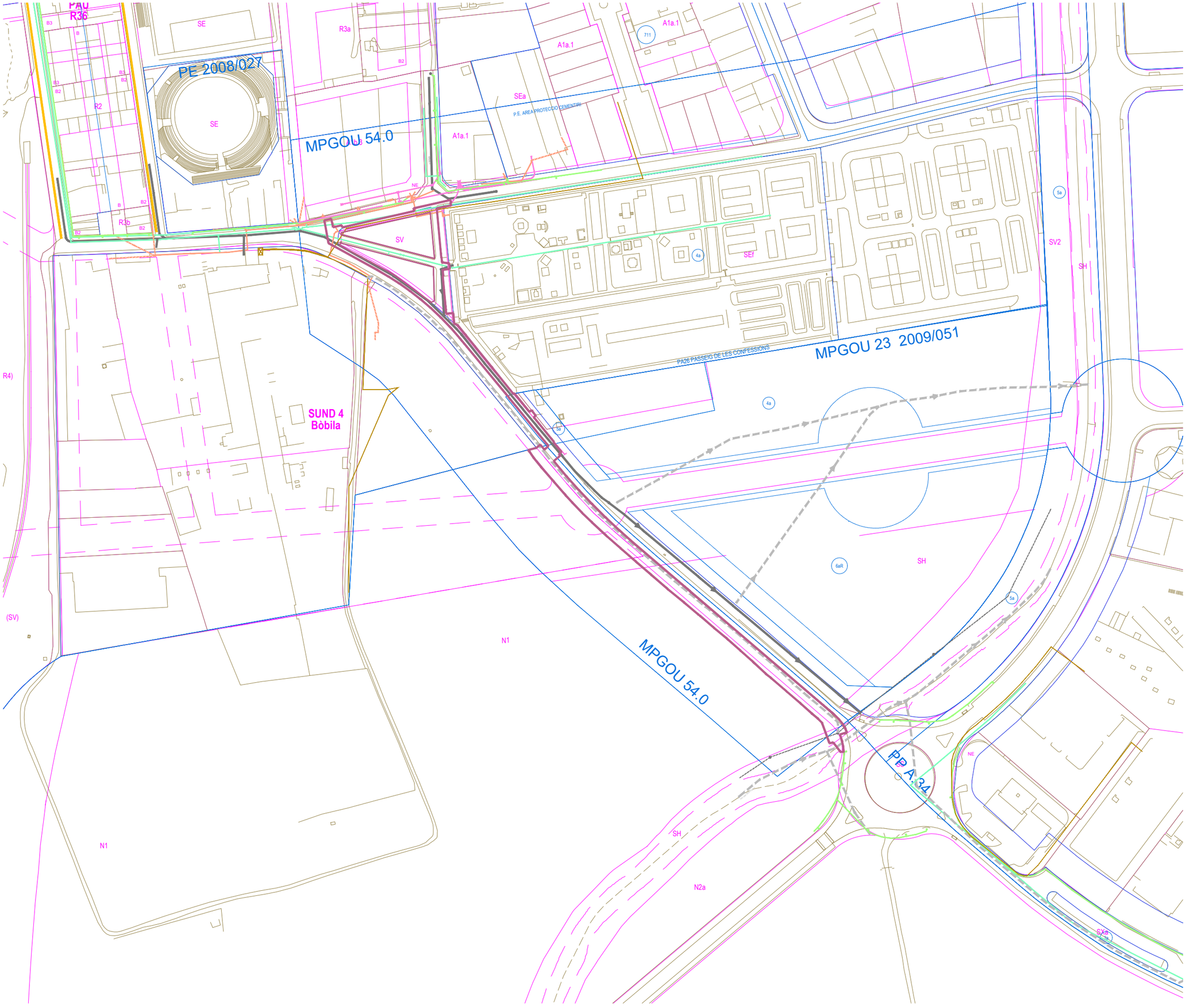
18EP016OT

ESCALA
DINA3
1/2.000

NUM.
2.1

NOVEMBRE 2021

0 40m



LLEGENDA

SERVEIS EXISTENTS

- Xarxa Aigua
- Xarxa Clavegueram Residuals
- Xarxa Clavegueram Pluvials
- Xarxa Enllumenat Públic
- Xarxa BT
- Xarxa MT
- Xarxa Gas
- Xarxa Telefonia

- Pla general d'Ordenació Urbana
- Proposta Aprovacio Inicial POUM

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

ESTAT ACTUAL

Planejament i serveis existents

18EP016OT

ESCALA

DINA3

1/2.000

NUM.

3.1

NOVEMBRE 2021

0 40m





Vista Tram 1



Vista Tram 2

Vista Tram 3

DIAGNOSI:
El ramal de carretera GIV-6211R1 uneix les voreres del Pg. del Cementiri amb les voreres de la ronda Sud del Recinte Firal.
Al llarg de tot aquest ramal no existeix un itinerari de vianants i bicicletes segur, ni accessible, ni il.luminat.
L´estat de la resta de serveis és acceptable, exceptuant un tram de col.lector i un tram d´escomesa d´aigua.

L´ACTUACIÓ PROPOSA:
La creació d´un itinerari segur i accessible que uneixi els dos extrems de sol urbà, des de la placeta del Cementiri fins a la vorera per vianants i bicicleta de la Ronda Sud al Recinte Firal.
Aquest itinerari té diferents solucions constructives segons el tram.
Tram 1:
Carril bici protegit per calçada
Camins pavimentats i il.luminats a l´interior de la plaça amb passos de vianants adaptats.
Creació d´una zona d´estada.
Tram2:
Carril bici protegit en calçada.
Vorera accessible i il.luminada per vianants
Tram 3:
Camí verd per vianants i bicicletes amb filada de xiprers i balises d´il.luminació.

S´inclou també la renovació de la xarxa d´aigua i clavegueram en els trams obsolets.

ÀMBIT D´ACTUACIÓ:	3.245m2
PRESSUPOST IVA INCLÒS:	299.586,71€
REPERCUSSIÓ:	92,32€/m2
TERMINI D´EXECUCIÓ :	11 setmanes

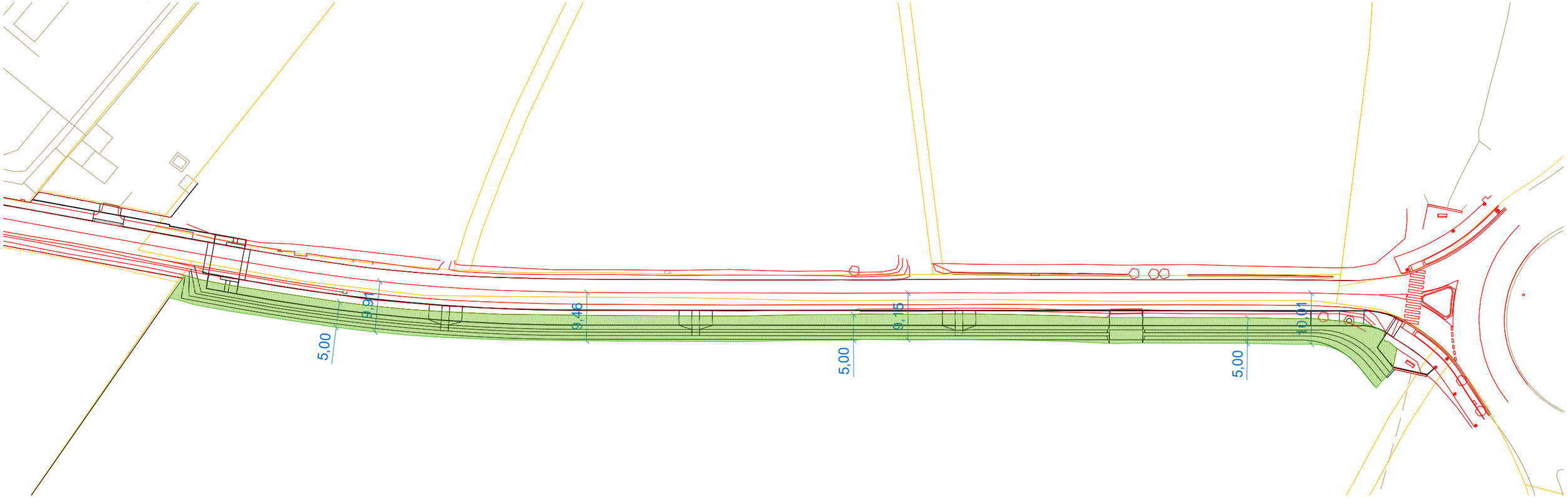
Ajuntament de Figueres

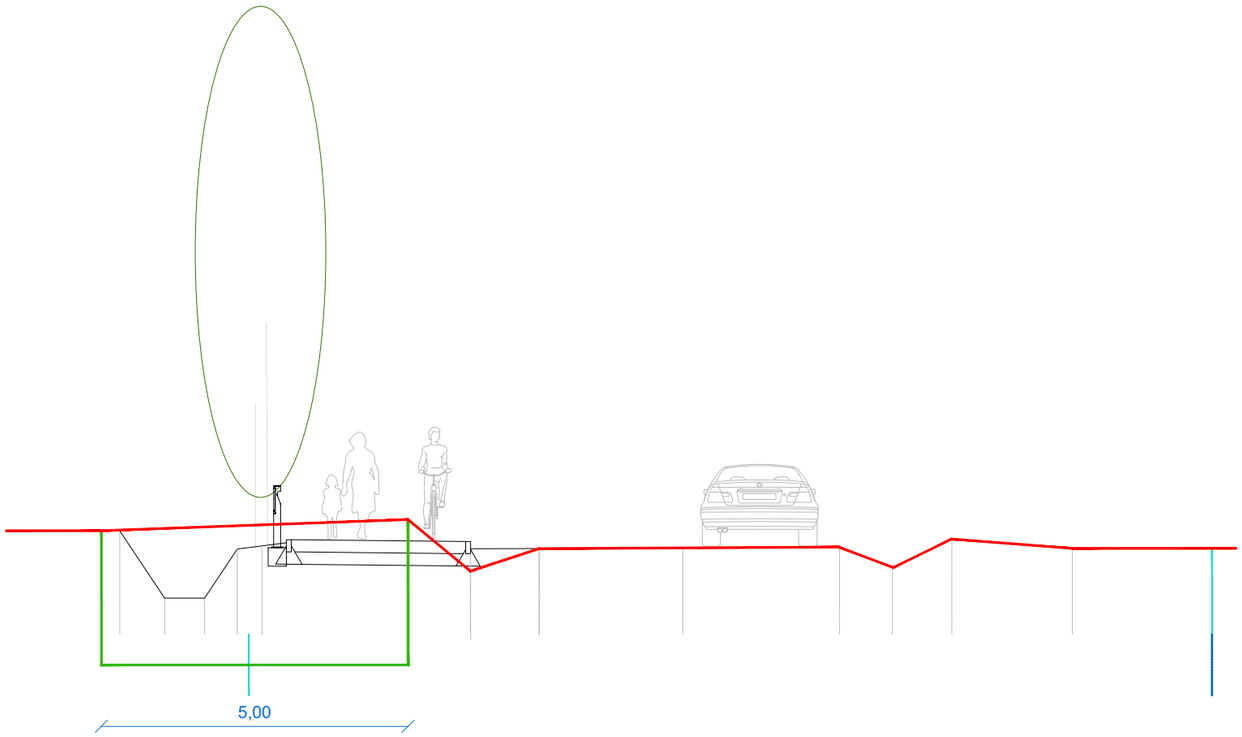
PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ORDENACIÓ GENERAL
Diagnosi i Proposta

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 1.250
NUM.
4.1
NOVEMBRE 2021
0 25m





Porció segregada de la finca cadastral 17072A01 100008: 1.179 m2.

Cadastre

Topogràfic

Proposta

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR

JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL

ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

BENS I DRETS AFECTATS

Planta i secció

18EP016OT

ESCALA

DINA3

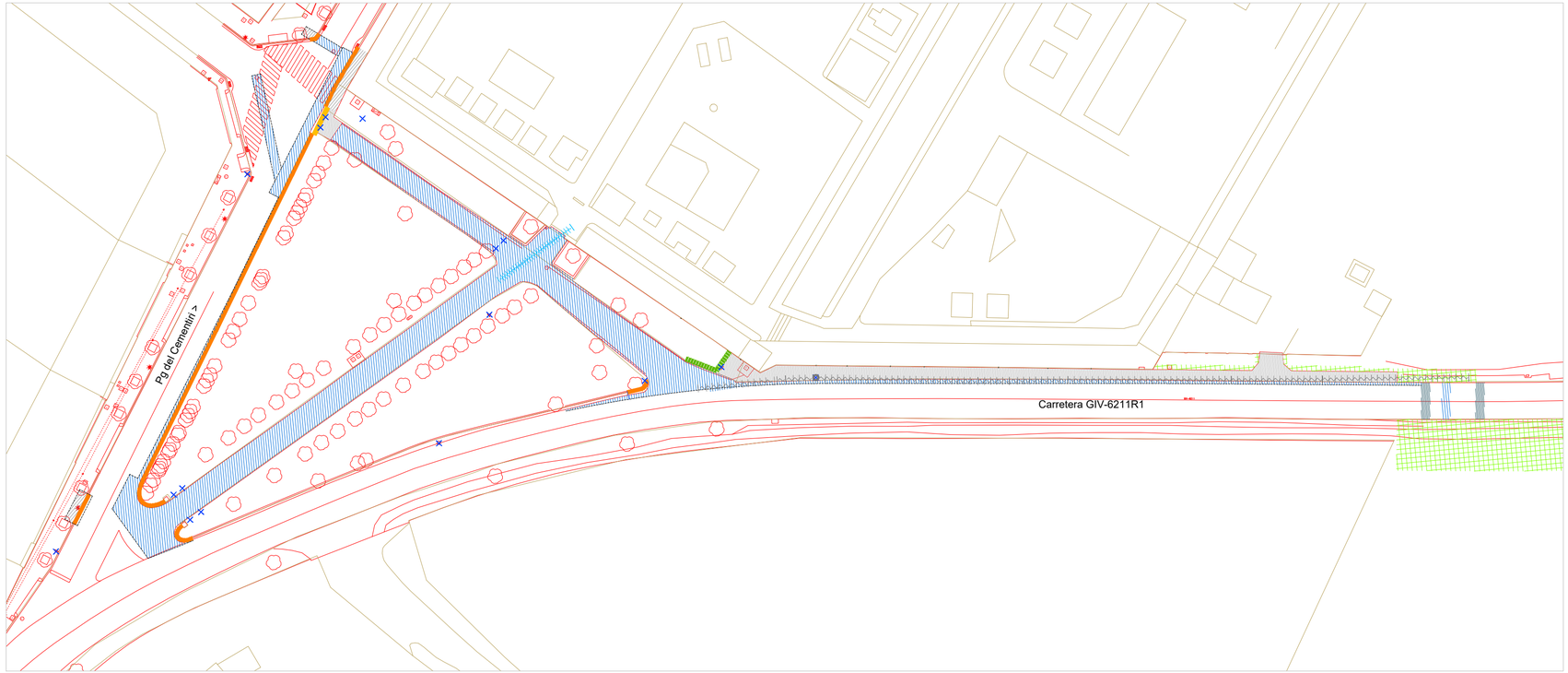
1/500

NUM.

5.1

NOVEMBRE 2021

0 10m

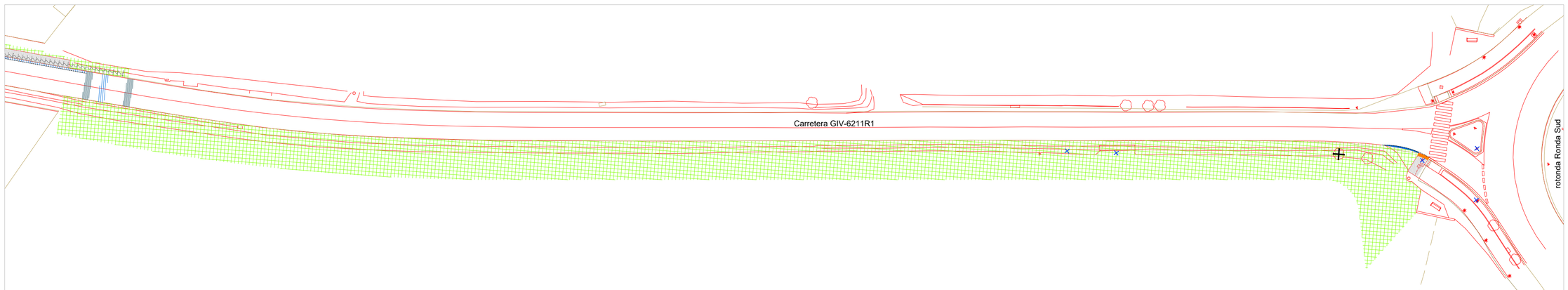


LLEGENDA DESMUNTATGE

- Desmuntatge mobiliari i trasllat a magatzem municipal o abocador
- Tala de l´arbre existent, soca inclosa
- Trasplantar arbust
- Desbrossada canyes, arbustos i herbes.

LLEGENDA ENDERROCS

- Enderroc col.lector i pou
- Enderroc canonada aigua fibrociment
- Enderroc vorada i/o rigola
- Enderroc gual de formigó
- Enderroc paviment de panot i base de formigó
- Enderroc paviment de formigó
- Enderroc paviment asfàltic
- Fressat paviment asfàltic e=5cm



Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

Planta desmuntatge i enderrocs

18EP016OT

ESCALA

DINA3

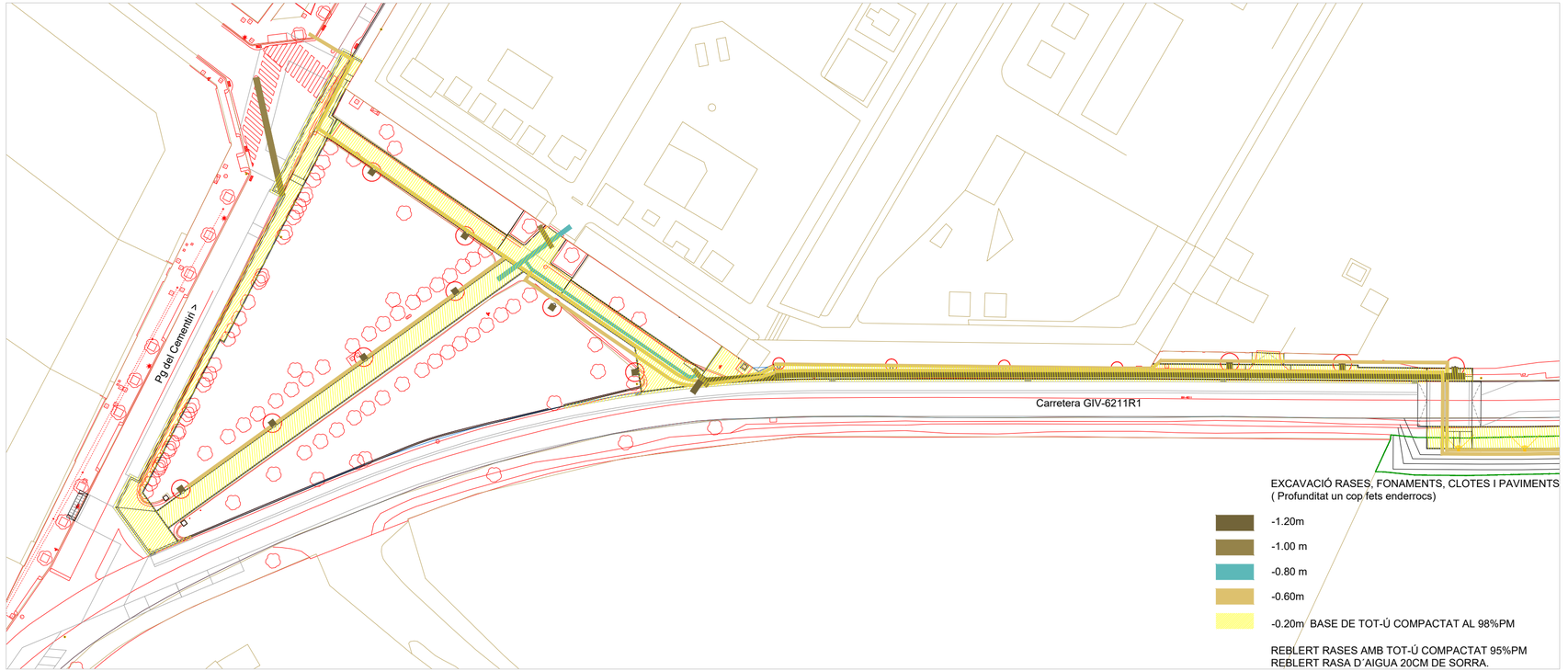
1/ 500

NUM.

6.1

NOVEMBRE 2021

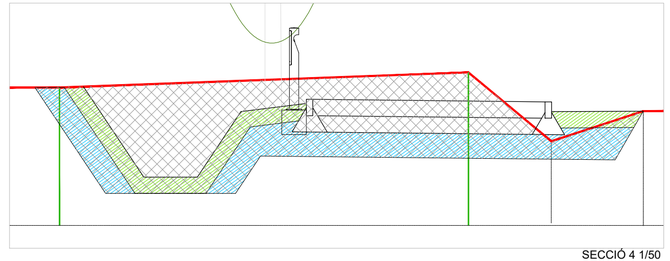
0 20m



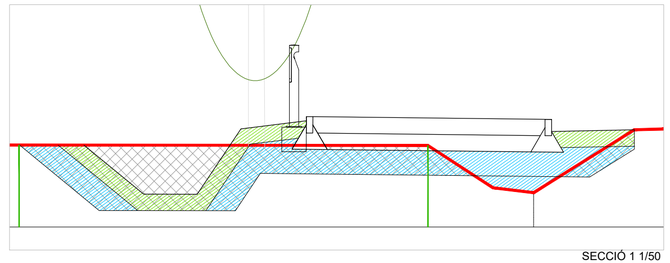
EXCAVACIÓ RASES, FONAMENTS, CLOTES I PAVIMENTS
(Profunditat un cop fets enderrocs)

- -1.20m
- -1.00 m
- -0.80 m
- -0.60m
- -0.20m BASE DE TOT-Ú COMPACTAT AL 98%PM

REBLERT RASES AMB TOT-Ú COMPACTAT 95%PM
REBLERT RASA D´AIGUA 20CM DE SORRA.



SECCIÓ 4 1/50

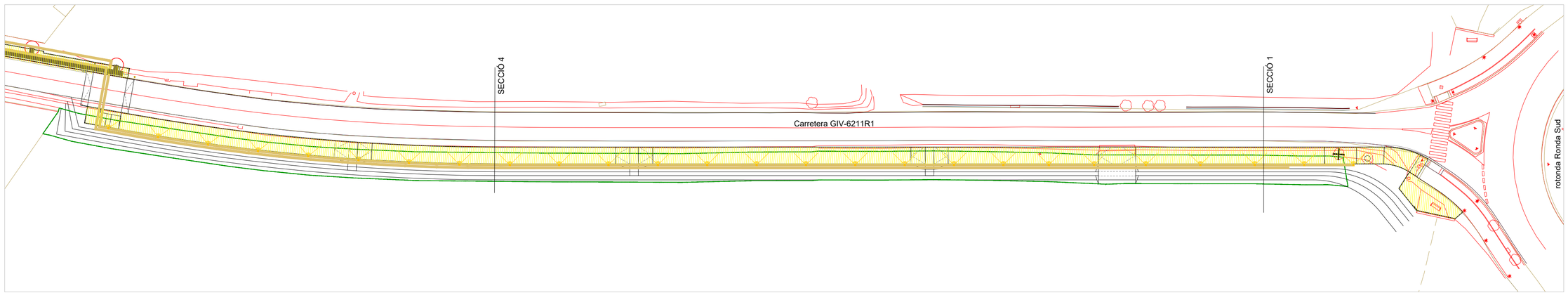


SECCIÓ 1 1/50

EXCAVACIÓ DE TERRENY.
. APLEC A L´OBRA D´UNS 250M3 PER REUTILITZAR AL CORONAMENT DEL TALÚS DEL REC
. TRANSPORT D´UNS 910M3 A SOLAR MUNICIPAL

REBLERT AMB MATERIAL ADEQUAT EN TONGADES DE 25CM COMPACAT AL 98%PM

CORONAMENT TALÚS REC AMB TERRA VEGETALCOMPACTADA AL 95%PM



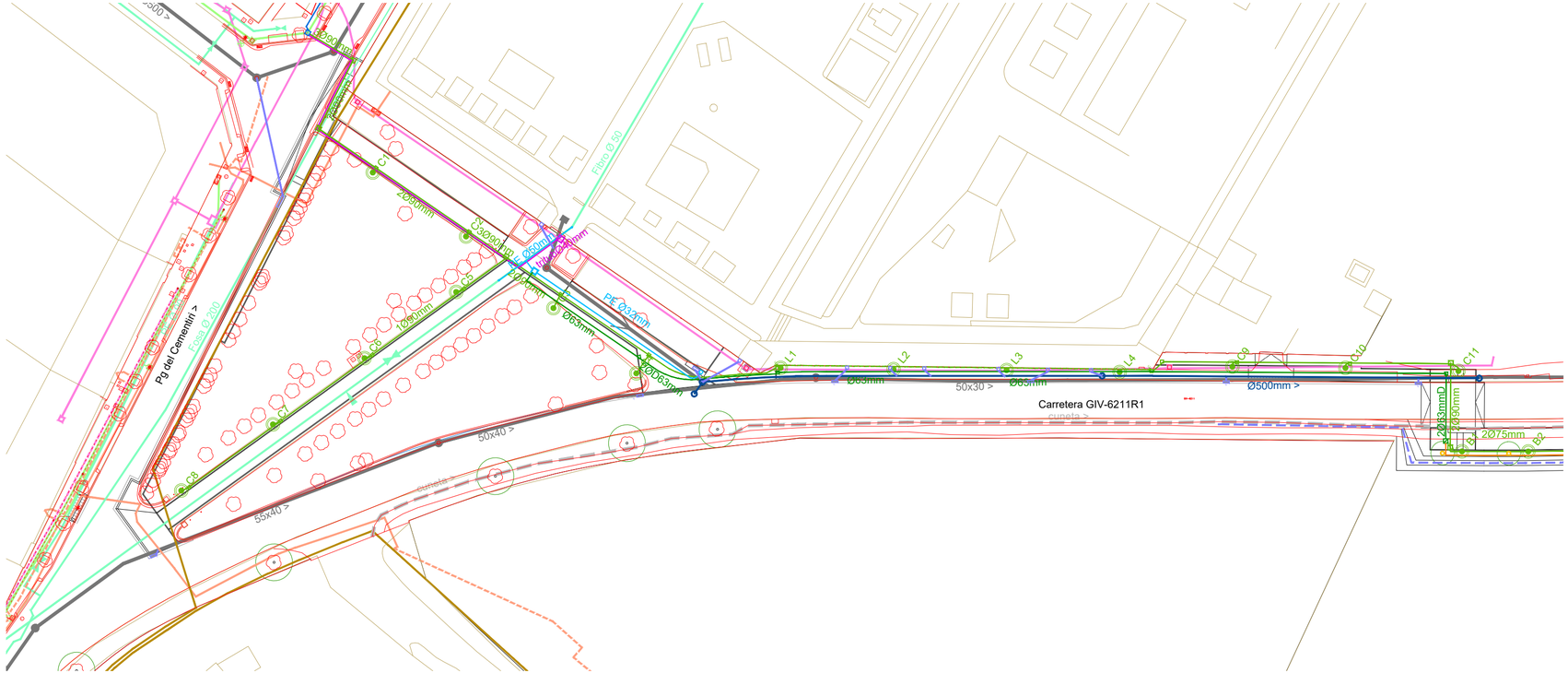
Ajuntament de Figueres

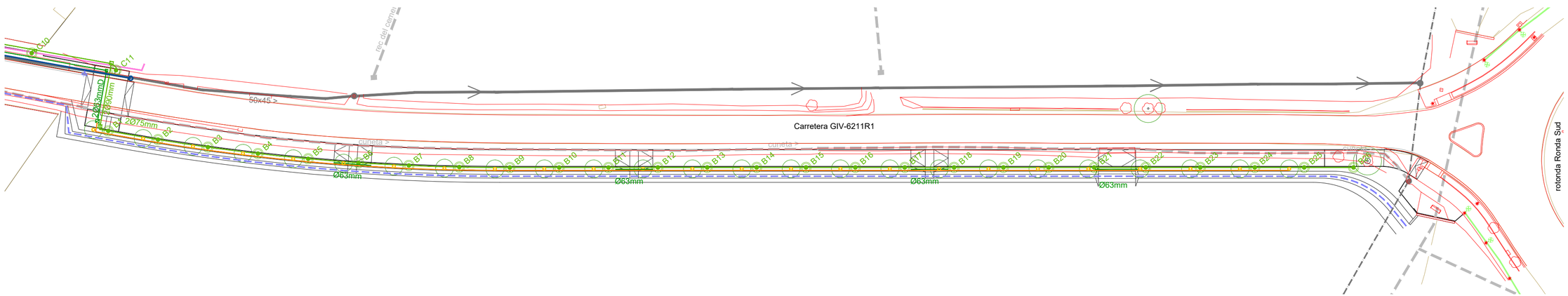
PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Planta moviment de terres

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 1.250
NUM.
6.2
NOVEMBRE 2021
0 25m





LLEGENDA SERVEIS

xarxa CLAVEGUERAM PLUVIALS
canonada existent
arqueta sifònica
embornal (sifònic o no sifònic)
formació rec-cuneta

xarxa CLAVEGUERAM RESIDUALS
canonada existent
pou de registre existent
canonada PE SN8Ø segons plànol
pou de registre

xarxa AIGUA POTABLE
canonada existent
clau de pas, hidrant existents...
canonada material i Ø segons plànol
connexió a xarxa en càrrega

xarxa ENLLUMENAT
xarxa existent
punt de llum existent
quadre enllumenat existent
tub PVC corrugat Ø segons plànol
arqueta de 40x40cm a cada columna
arqueta de 60x60cm als creuaments
muntant conversió Ø40mm
h: fins a línea cornisa
Columna 4m + Lluminària
Lluminària amb Lira a façana
Balisa

xarxa REG
Arqueta 60x60cm amb 20cm grava al fons
. escomesa i comptador
. programador i electrovàlvules
Arqueta 40x40cm en canvis de direcció
Passatub de corrugat de doble paret de Ø63mm en els creuaments
Passatub de corrugat de Ø63mm

xarxa Fibra òptica municipal
Tritub Ø40mm
Arqueta 80x80 amb tapa Telecos

xarxa GAS
xarxa existent

xarxa BAIXA TENSIÓ
xarxa existent

xarxa TELEFONIA
xarxa existent

Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
SERVEIS
Coordinació de serveis

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 500
NUM.
7.1
NOVEMBRE 2021
0 10m

FONT

cuneta existent

Ø500

PUNT DESGUÀS

PUNT DESGUÀS

PUNT DESGUÀS

NOVA CUNETA / REC

REC MALPAS

LLEGENDA SERVEIS

xarxa CLAVEGUERAM PLUVIALS
canonada existent
arqueta sifònica
embornal (sifònic o no sifònic)
formació rec-cuneta

xarxa CLAVEGUERAM RESIDUALS
canonada existent
pou de registre existent
canonada PE SN8Ø segons plànol
pou de registre

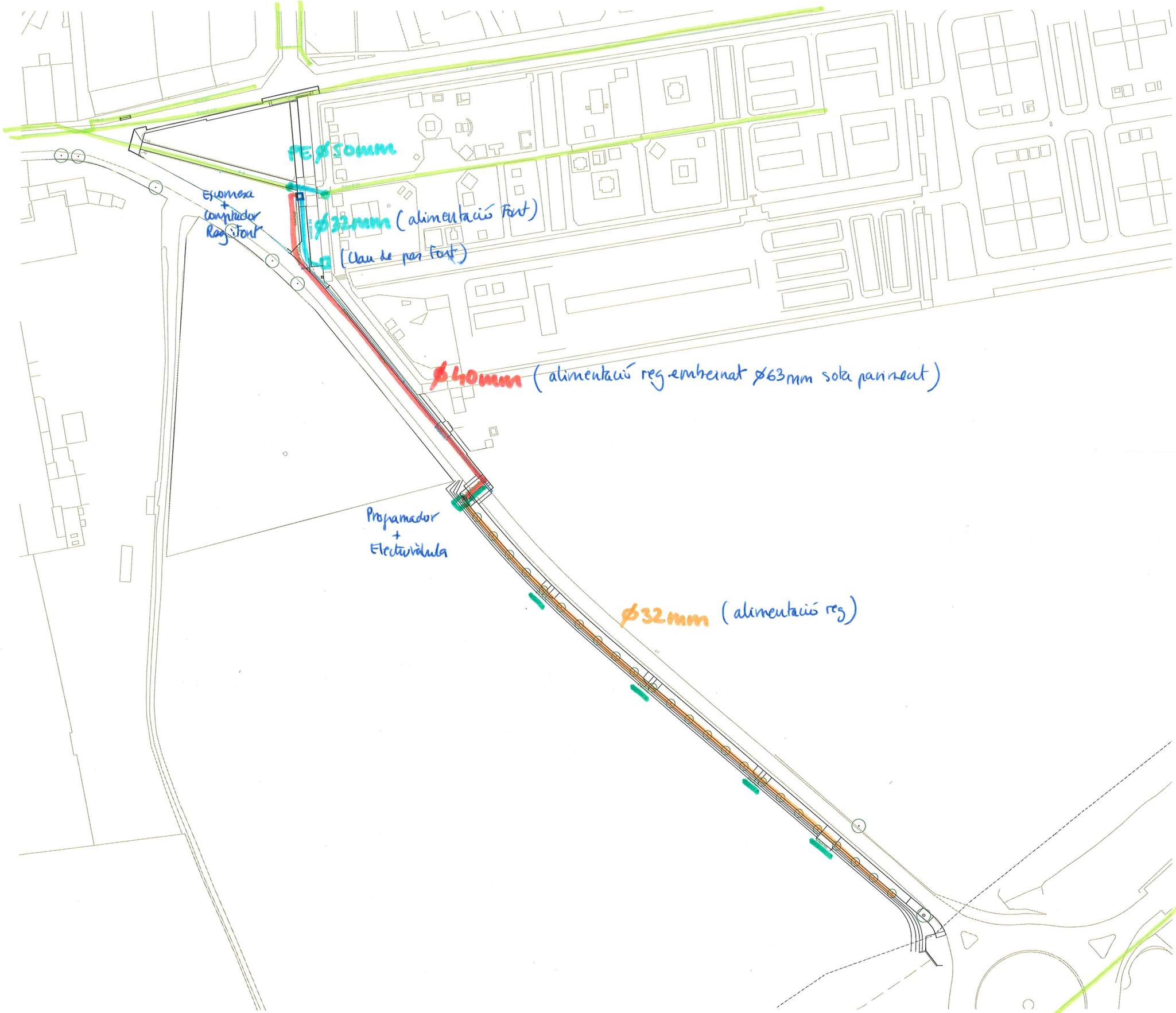
Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
SERVEIS
Esquema general: Clavegueram

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 1.250
NUM.
7.2
NOVEMBRE 2021
0 25m



LLEGENDA SERVEIS

xarxa AIGUA POTABLE
canonada existent
clau de pas, hidrant existents...
canonada material i Ø segons plànol
connexió a xarxa en càrrega

xarxa REG
Arqueta 60x60cm amb 20cm grava al fons
. escomesa i comptador
. programador i electrovàlvules
Arqueta 40x40cm en canvis de direcció
Passatub de corrugat de doble paret de Ø63mm en els creuaments
Passatub de corrugat de Ø63mm

TubØ40mm alimentador reg, embeinat sota paviment
Tub Ø32mm alimentador reg, embeinat sota paviment
Goter Ø16mm

Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

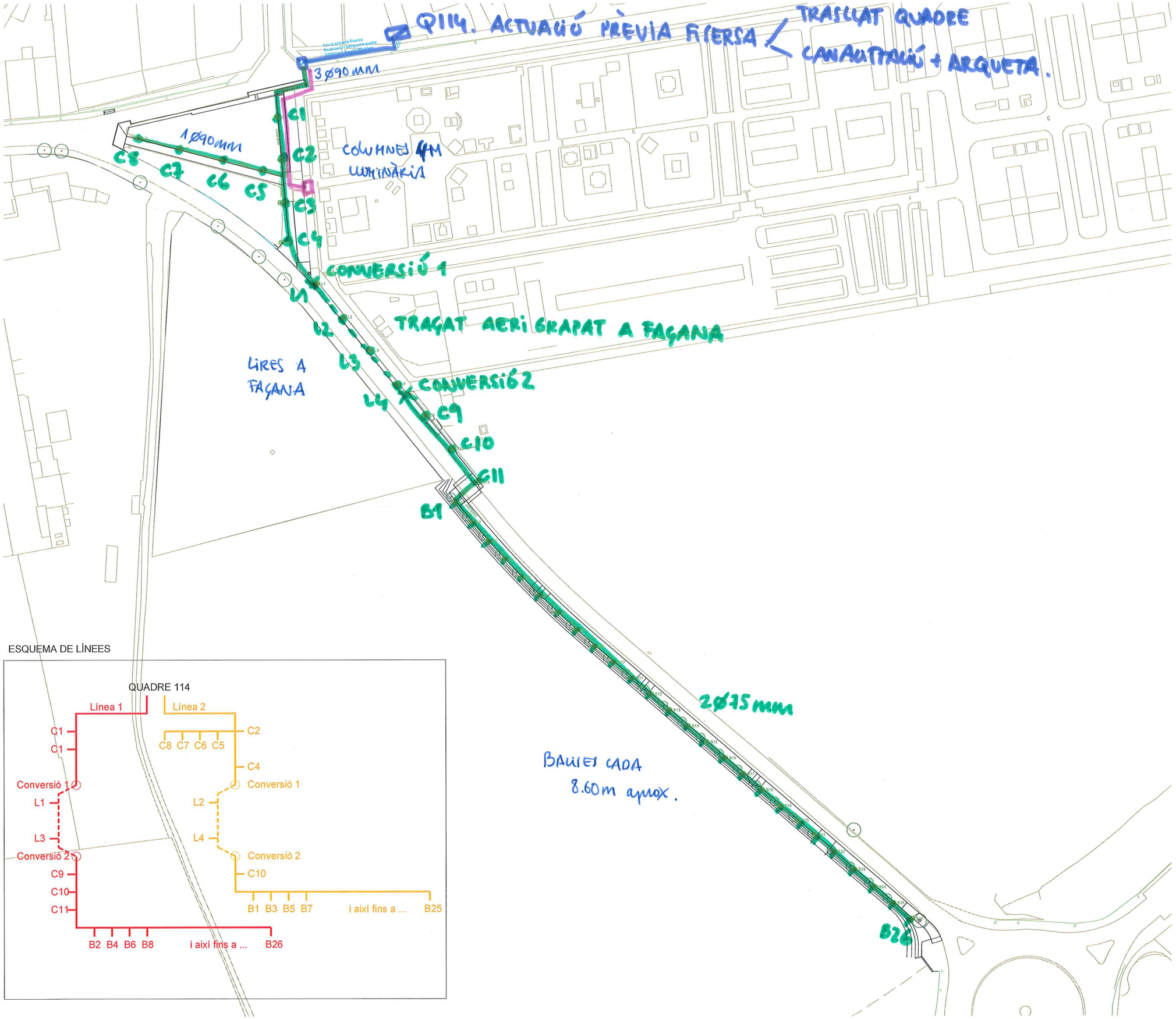
EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
SERVEIS
Esquema general: Aigua i reg

18EP016OT
NOVEMBRE 2021

ESCALA
DINA3
1/ 1.250
0 25m

NUM.
7.3



LLEGENDA SERVEIS

xarxa ENLLUMENAT
- xarxa existent
- punt de llum existent
- quadre enllumenat existent
- tub PVC corrugat Ø segons plànol
- arqueta de 40x40cm a cada columna
- arqueta de 60x60cm als creuaments
- muntant conversió Ø40mm
- h: fins a línea cornisa
- C1 Columna 4m + Lluminària
- L2 Lluminària amb Lira a façana
- B1 Balisa

xarxa Fibra òptica municipal
- TritubØ40mm
- Arqueta 80x80 amb tapa Telecos

ESQUEMA DE LÍNEES

Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA DE EL FAR

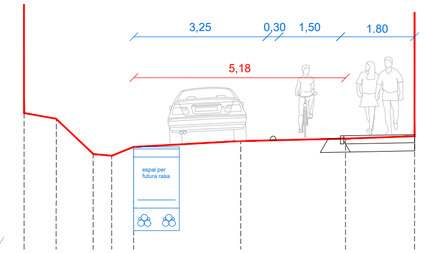
EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
SERVEIS
Esquema general: Enllumenat i previsió Fibra òptica municipal

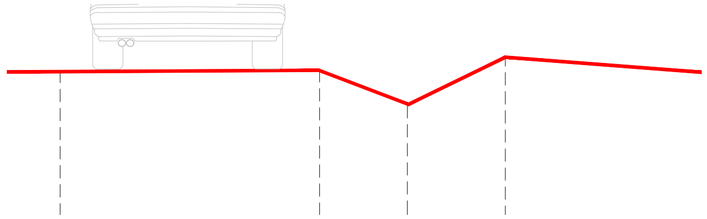
18EP016OT | ESCALA DINA3 1/ 1.250 | NUM. 7.4

NOVEMBRE 2021

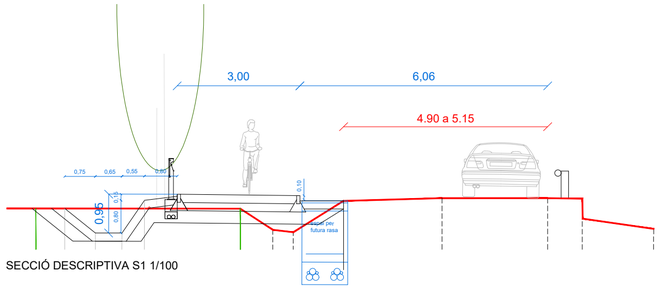
0 25m



SECCIÓ DESCRIPTIVA S5 1/100



SECCIÓ DESCRIPTIVA S4 1/100



SECCIÓ DESCRIPTIVA S1 1/100





DEFINICIÓ GEOMÈTRICA:

31.10	- rasant marxapeu
30.68	- cota existent
*30.60	- cota proposta
31.05	- cota proposta-canvi de rasant

EL PLÀNOL DE REPLANTEIG DE LA GEOMETRIA I L´ALTIMETRIA DEFINITIU EL FACILITARÀ LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN FASE D´OBRA.

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

DIAGNOSI I PROPOSTA

18EP016OT

ESCALA

DINA3

1/ 500

NUM.

8.1

NOVEMBRE 2021

0 10m

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA:

31.10 - rasant marxapeu
30.68 - cota existent
30.60 - cota proposta
31.05 - cota proposta-canvi de rasant

EL PLÀNOL DE REPLANTEIG DE LA GEOMETRIA I L´ALTIMETRIA DEFINITIU EL FACILITARÀ LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN FASE D´OBRA.

Ajuntament de Figueres

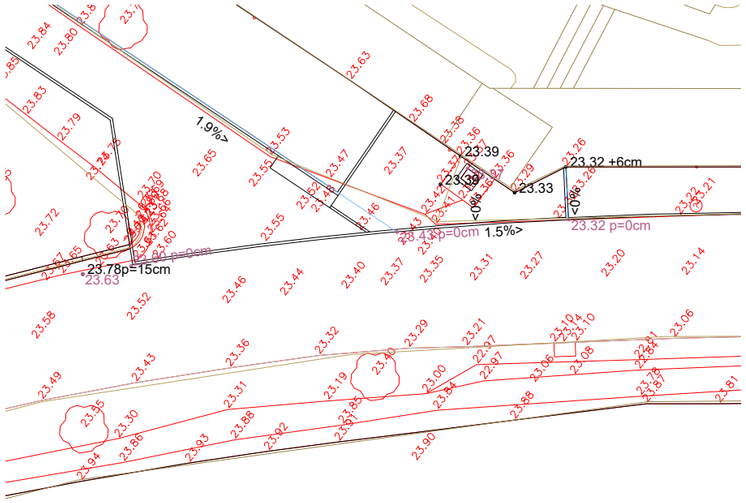
PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

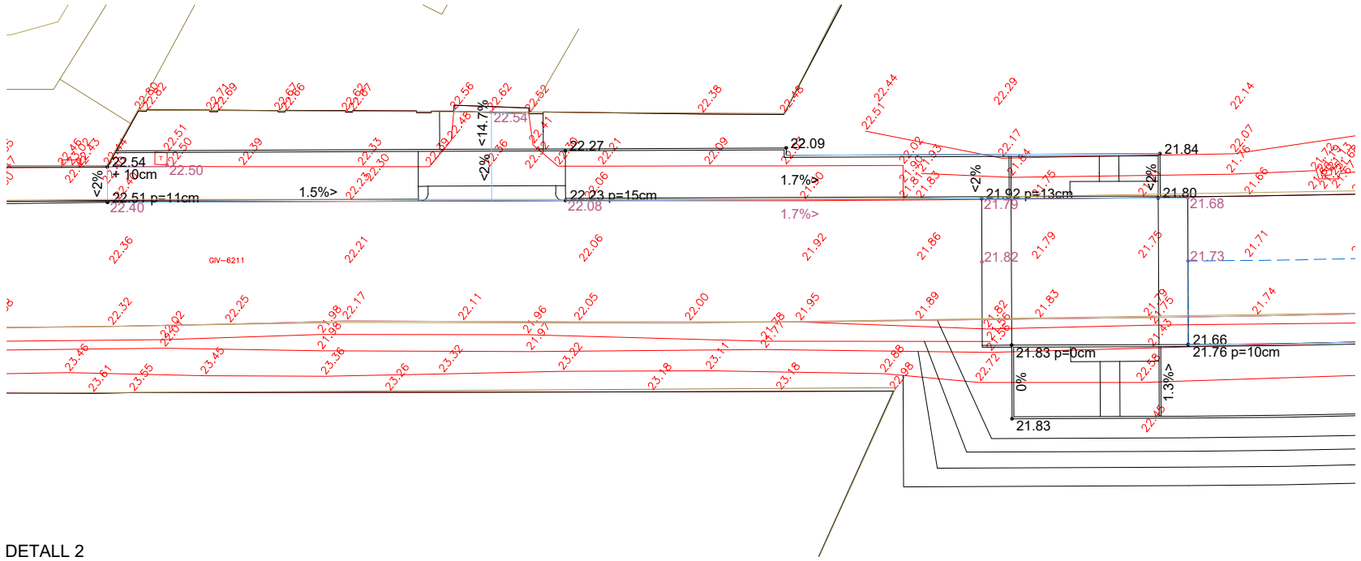
EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
DIAGNOSI I PROPOSTA

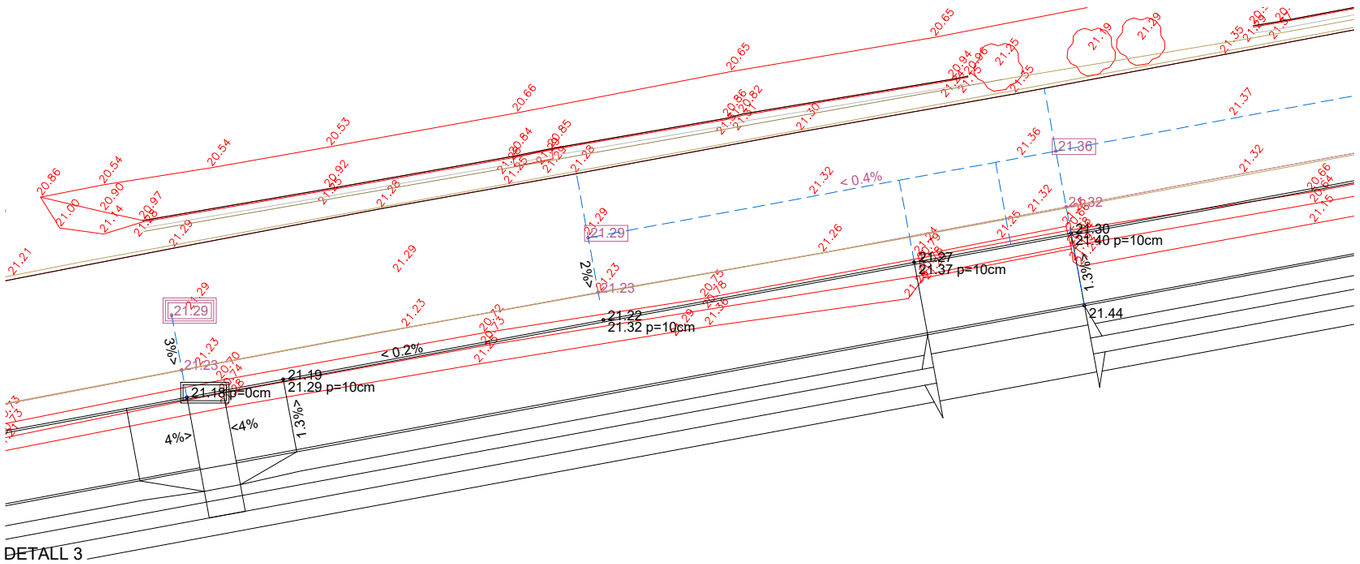
18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/250
NUM.
8.2a
NOVEMBRE 2021
0 5m



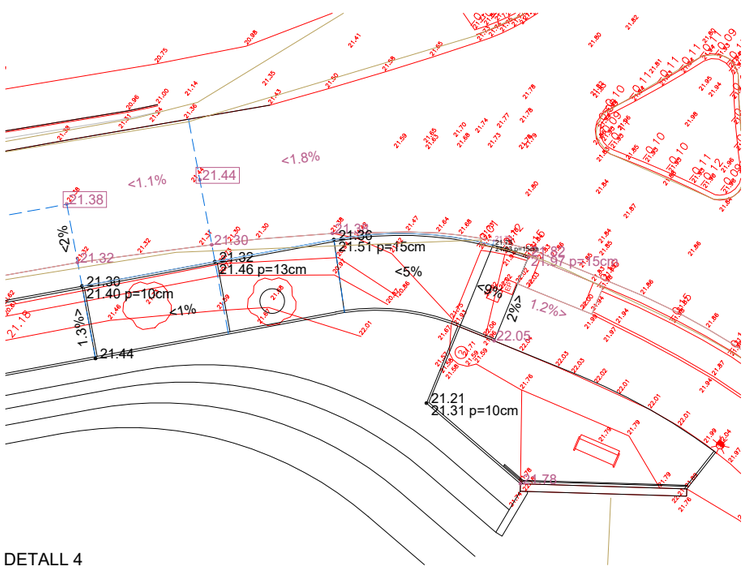
DETALL 1



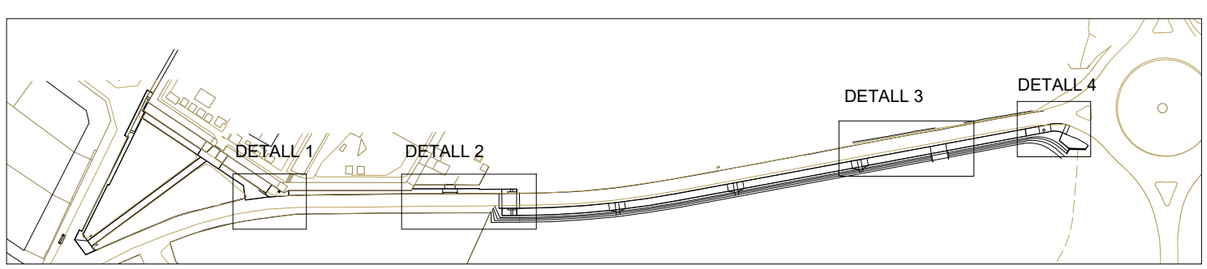
DETALL 2



DETALL 3



DETALL 4



DEFINICIÓ GEOMÈTRICA:

31.10	- rasant marxapeu
30.68	- cota existent
30.60	- cota proposta
31.05	- cota proposta-canvi de rasant

EL PLÀNOL DE REPLANTEIG DE LA GEOMETRIA I L´ALTIMETRIA DEFINITIU EL FACILITARÀ LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN FASE D´OBRA.

Ajuntament de Figueres

PROJECTE

POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES

ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL

DIAGNOSI I PROPOSTA

18EP016OT

ESCALA

DINA3

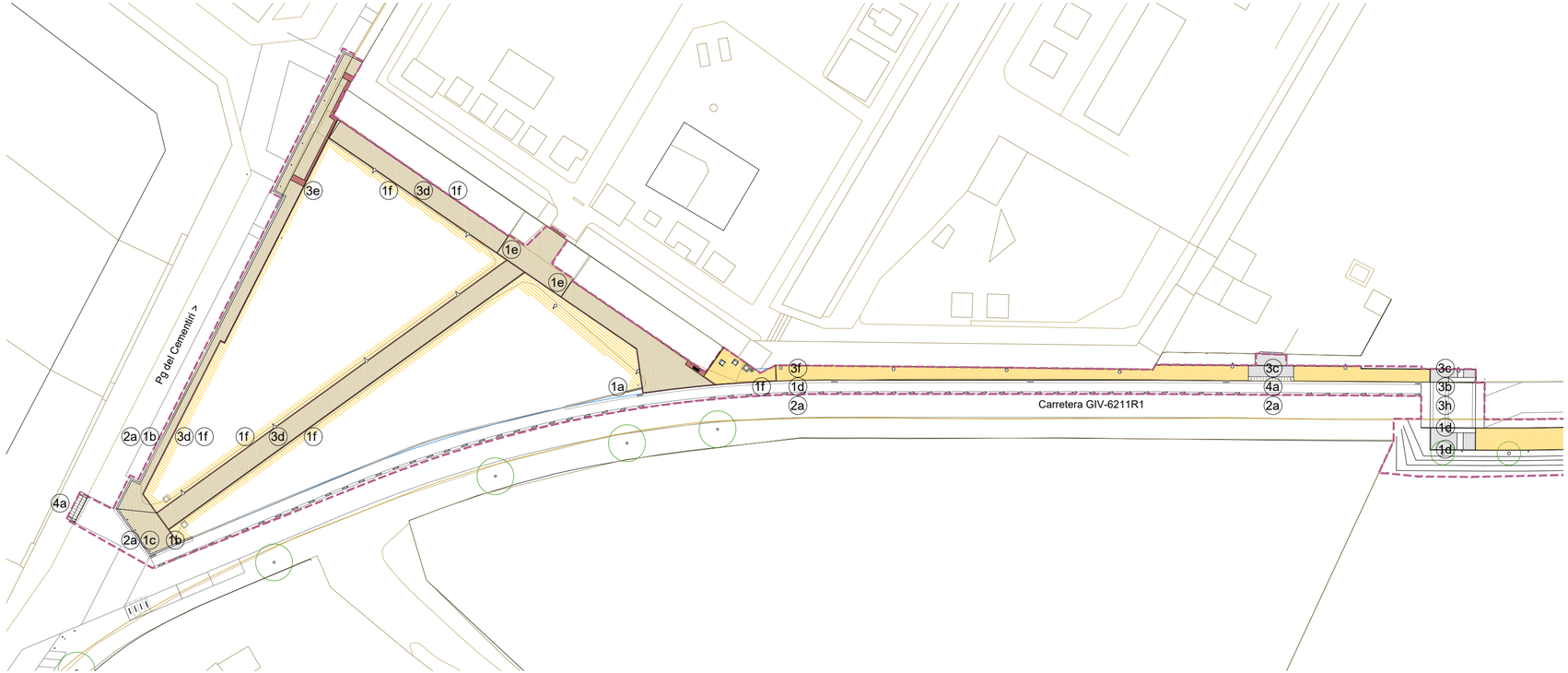
1/250

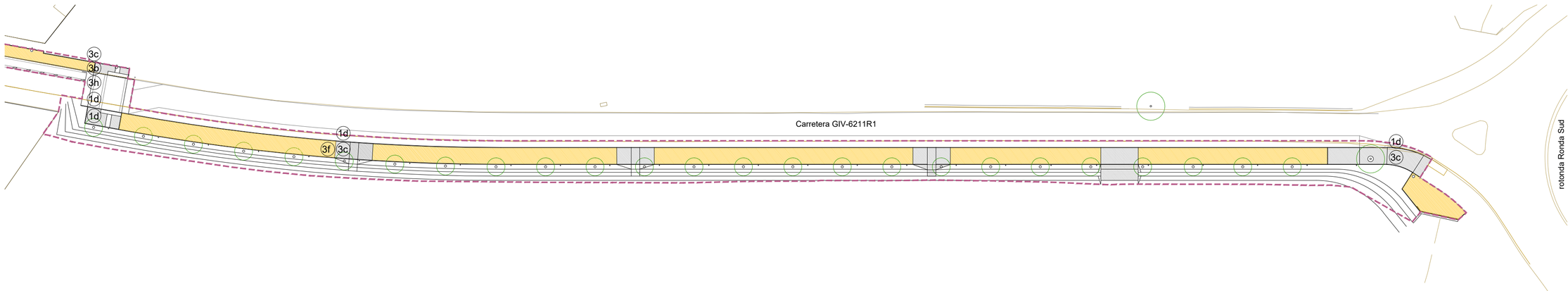
NUM.

8.2b

NOVEMBRE 2021

0 5m





LLEGENDA

1a. vorada existent de formigó tipus T3
1b. vorada granítica 20x25cm
1c. encintat granític de 20x10cm
1d. vorada de formigó tipus Tauló de 20x8cm
1e. encintat de totxo massís al sardinell (filada simple)
1f. encintat de totxo massís al sardinell (filada doble)

2a. rigola de peça blanca de 30x30x8cm
2b. rigola de formigó in situ a=30cm

3a. panot espina de peix de 20x20x4cm
3b. llosa direccional (botons o estries) de 60x40x7cm
3c. paviment de formigó raspallat e=15cm
3d. paviment de formigó d´àrid calcari vist e=15cm
3e. paviment de totxo massís al sardinell
3e. sauló e=20cm
3f. terra vegetal e=20cm
3g. paviment asfàltic

4a. gual de vianants de formigó Gf120, caps biselats
4b. gual de vehicles de formgió Gf60, caps rodons

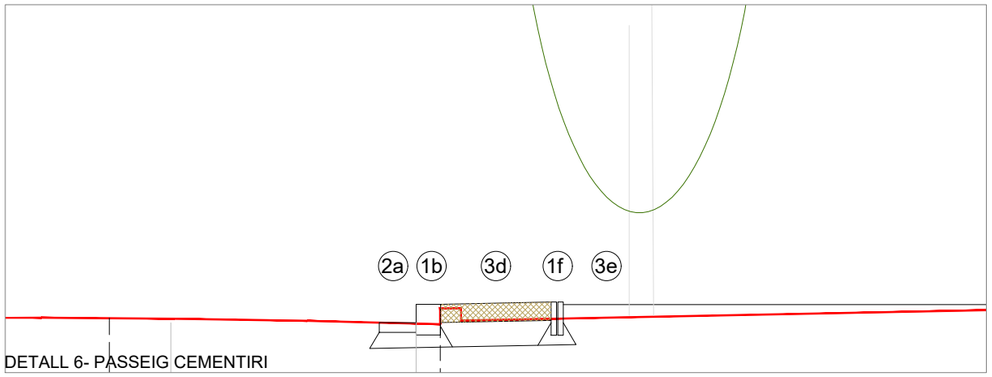
Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

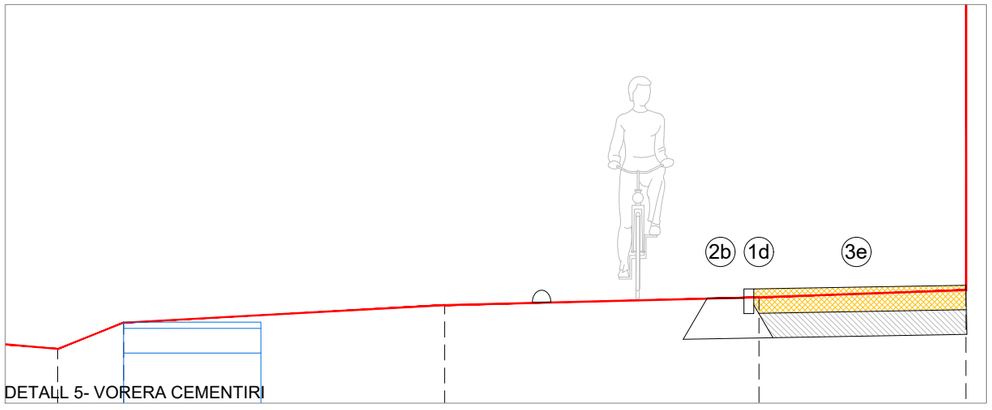
EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ACABATS
Pavimentació

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 500
NUM.
9.1
NOVEMBRE 2021
0 10m

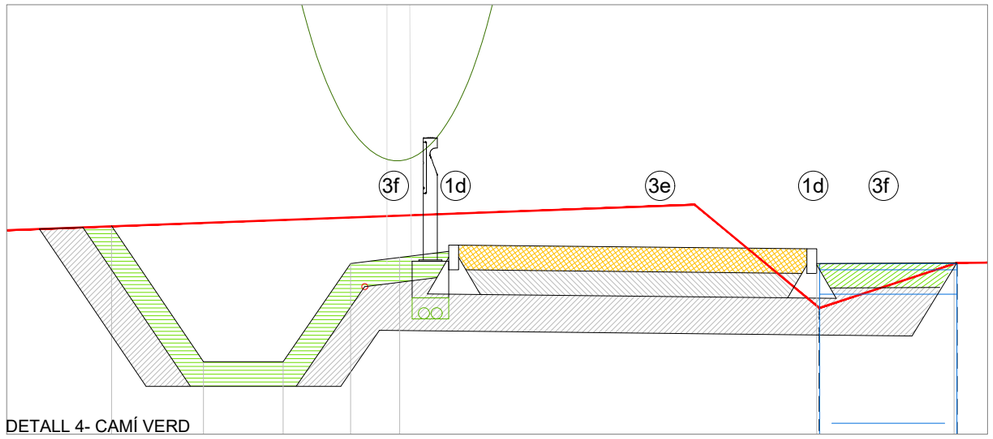


DETALL 6- PASSEIG CEMENTIRI

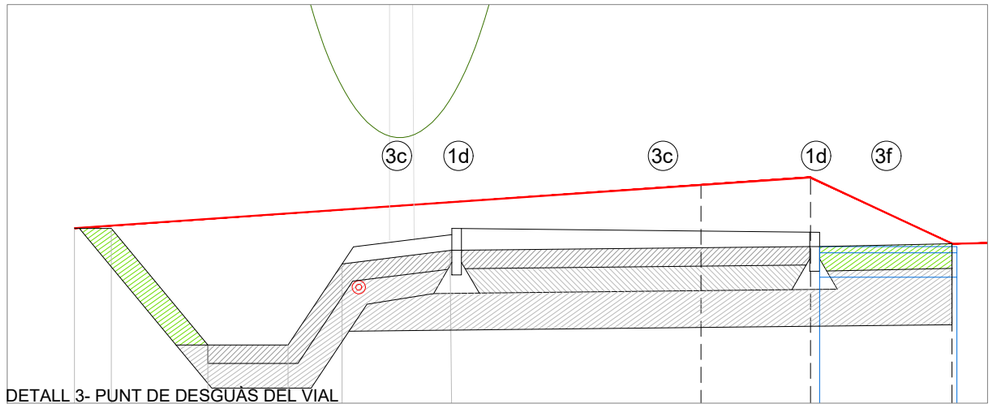


DETALL 5- VORERA CEMENTIRI

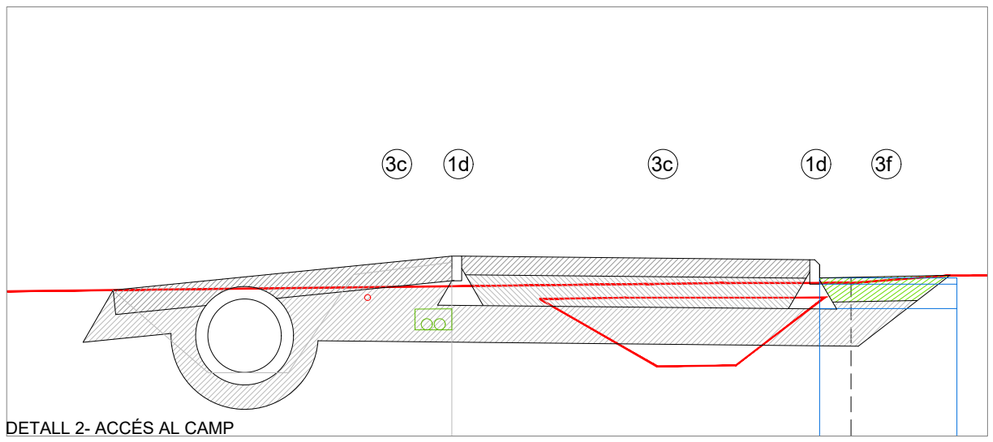




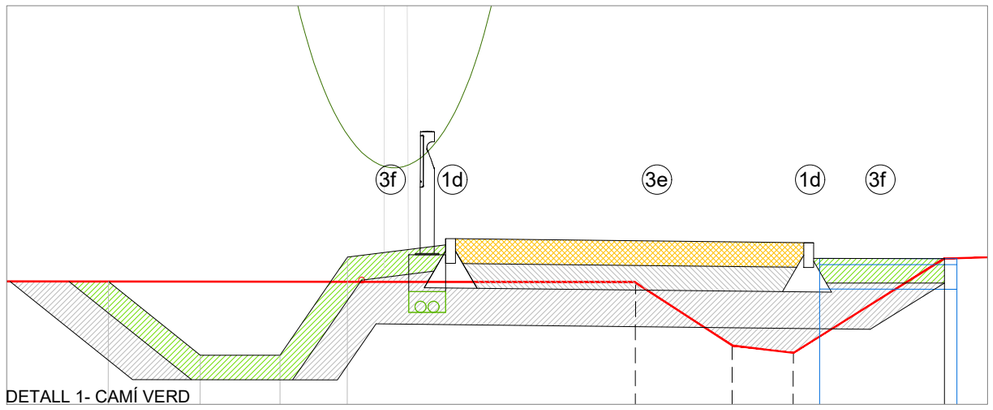
DETALL 4- CAMÍ VERD



DETALL 3- PUNT DE DESGUÀS DEL VIAL



DETALL 2- ACCÉS AL CAMP



DETALL 1- CAMÍ VERD

LLEGENDA

1a. vorada existent de formigó tipus T3
1b. vorada granítica 20x25cm
1c. encintat granític de 20x10cm
1d. vorada de formigó tipus Tauló de 20x8cm
1e. encintat de totxo massís al sardinell (filada simple)
1f. encintat de totxo massís al sardinell (filada doble)

2a. rigola de peça blanca de 30x30x8cm
2b. rigola de formigó in situ a=30cm

3a. panot espina de peix de 20x20x4cm
3b. llosa direccional (botons o estries) de 60x40x7cm
3c. paviment de formigó raspallat e=15cm
3d. paviment de formigó d´àrid calcari vist e=15cm
3e. paviment de totxo massís al sardinell
3e. sauló e=20cm
3f. terra vegetal e=20cm
3g. paviment asfàltic

4a. gual de vianants de formigó Gf120, caps biselats
4b. gual de vehicles de formgió Gf60, caps rodons

Ajuntament de Figueres

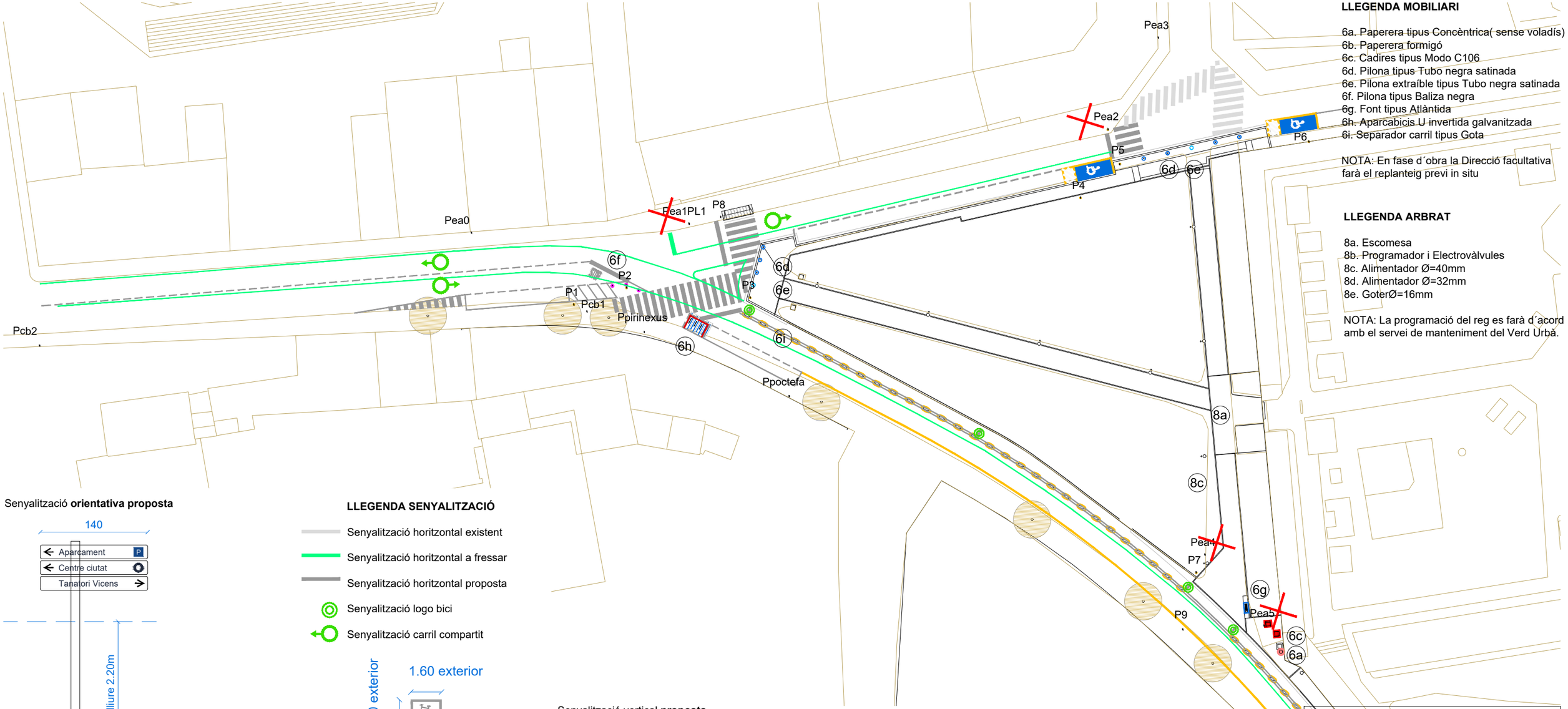
PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ACABATS
Detalls Constructius

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/ 50
NUM.
9.2

NOVEMBRE 2021
0 1m



LLEGENDA MOBILIARI

6a. Paperera tipus Concèntrica(sense voladís)
6b. Paperera formigó
6c. Cadires tipus Modo C106
6d. Pilona tipus Tubo negra satinada
6e. Pilona extraíble tipus Tubo negra satinada
6f. Pilona tipus Baliza negra
6g. Font tipus Atlàntida
6h. Aparcabicis U invertida galvanitzada
6i. Separador carril tipus Gota

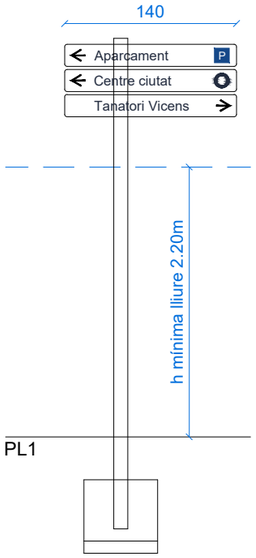
NOTA: En fase d´obra la Direcció facultativa farà el replanteig previ in situ

LLEGENDA ARBRAT

8a. Escomesa
8b. Programador i Electrovàlvules
8c. Alimentador Ø=40mm
8d. Alimentador Ø=32mm
8e. GoterØ=16mm

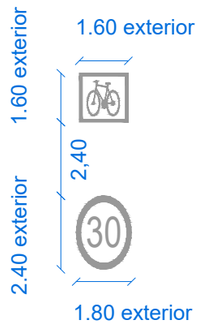
NOTA: La programació del reg es farà d´acord amb el servei de manteniment del Verd Urbà.

Senyalització **orientativa proposta**

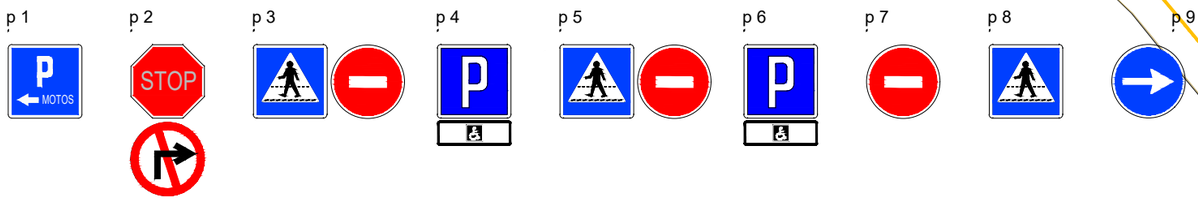


LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- Senyalització horitzontal existent
- Senyalització horitzontal a fressar
- Senyalització horitzontal proposta
- Senyalització logo bici
- Senyalització carril compartit



Senyalització vertical **proposta**



NOTA:
La senyalització final en obra es farà segons criteri de la G.U.

La senyalització horitzontal inclourà el fresat i repintat d'uns 5 metres enllà fora de l'àmbit d'actuació, si s'escau.

Pintura de passos de vianants i marques horitzontals:
pintura de dos components amb esferes de vidre, aplicació manual amb llana.

Pintura de línees de carrils, aparcament, C/D, guals, ...:
pintura acrílica amb esferes de vidre, aplicació amb màquina.

Els suports seran de 80x40x3mm
L = 0.40m d´empotrament + 2.20m h lliure + H senyals

Les senyals traslladades es col.locaran sobre suport nou.

Senyalització vertical existent **obsoleta a retirar**


Pea1


Pea2



Pea4


Pea5

Senyalització vertical existent **que es manté**


Pea3


PLea4


Ppoctefa


Ppirinexus


Pcb

Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ACABATS
Jardineria, Mobiliari i Senyalització

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/500
NUM.
NOVEMBRE 2021
0 10m
9.3a



LLEGENDA MOBILIARI

6a. Paperera tipus Concèntrica(sense voladís)
6b. Paperera formigó
6c. Cadires tipus Modo C106
6d. Pilona tipus Tubo negra satinada
6e. Pilona extraíble tipus Tubo negra satinada
6f. Pilona tipus Baliza negra
6g. Font tipus Atlàntida
6h. Aparcabicis U invertida galvanitzada
6i. Separador carril tipus Gota

NOTA: En fase d´obra la Direcció facultativa farà el replanteig previ in situ

LLEGENDA ARBRAT

8a. Escomesa
8b. Programador i Electrovàlvules
8c. Alimentador Ø=40mm
8d. Alimentador Ø=32mm
8e. GoterØ=16mm

NOTA: La programació del reg es farà d´acord amb el servei de manteniment del Verd Urbà.

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

- Senyalització horitzontal existent
- Senyalització horitzontal a fressar
- Senyalització horitzontal proposta
- Senyalització logo bici
- Senyalització carril compartit

Senyalització **orientativa proposta**

PL2

PL3

Senyalització vertical **proposta**

p 9



p 10



p 11



NOTA:
La senyalització final en obra es farà segons criteri de la G.U.

La senyalització horitzontal inclourà el fresat i repintat d'uns 5 metres enllà fora de l'àmbit d'actuació, si s'escau.

Pintura de passos de vianants i marques horitzontals:
pintura de dos components amb esferes de vidre, aplicació manual amb llana.

Pintura de línees de carrils, aparcament, C/D, guals, ...:
pintura acrílica amb esferes de vidre, aplicació amb màquina.

Els suports seran de 80x40x3mm
L = 0.40m d´empotrament + 2.20m h lliure + H senyals

Les senyals traslladades es col.locaran sobre suport nou.

Senyalització vertical existent **obsoleta a retirar**

Pea6

Pea7

Pea8

Pea9

PLea2

PLea3

Ajuntament de Figueres

PROJECTE
POCTEFA. PROJECTE BICITRANSCAT ZONA EST DE FIGUERES
ACTUACIÓ 6. ADEQUACIÓ DE LA SEGURETAT DE VIANANTS I BICICLETES A LA CARRETERA D'EL FAR

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
ITZIAR CARRERA, ARQUITECTA

PLÀNOL
ACABATS
Jardineria, Mobiliari i Senyalització

18EP016OT
ESCALA
DINA3
1/1000
NUM.
9.3b
NOVEMBRE 2021
0
20m

DILIGÈNCIA: Per fer constar que el projecte denominat <POCTEFA. Projecte Bicitranscat. Zona Est de Figueres. Actuació 6. Adequació de la seguretat de vianants i bicicletes a la carretera de El Far>, va ésser aprovat definitivament per acord de Junta de Govern Local, el dia 28 d'abril de 2022. En dono fe.