PROJECTE D'EXECUCIÓ

ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI D'ORPÍ – FASE 5

(RENOVACIÓ DE LA XARXA: SUSBTITUCIÓ DE CANONADES)

ORPÍ (ANOIA)

Ajuntament d'Orpí

ÍNDEX

DOCUMENT 1 - MEMÒRIA

A.0 DADES GENERALS DEL PROJECTE 4

A.1 ANTECEDENTS 4

A.2 OBJECTE DE L'ACTUACIÓ I PROBLEMÀTICA A RESOLDRE 5

A.3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ 5

A.4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ 6

A.5 SOLUCIÓ PROPOSADA 8

A.6 CRONOGRAMA D'EXECUCIÓ 24

A.7 PRESSUPOST 25

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 3 SERVITUDS I EXPROPIACIONS

ANNEX 4 AUTORITZACIONS I PERMISOS D'ALTRES ORGANISMES

ANNEX 5 DETALLS EMBRANCAMENTS

ANNEX 6 NOU EMBRANCAMENT A LA XARXA ELÈCTRICA

ANNEX 7 EQUIP DE BOMBEIG

ANNEX 8 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 2 – PLÀNOLS

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 4 - PRESSUPOST

A.0 DADES GENERALS DEL PROJECTE

El present projecte constructiu és un encàrrec de l'Ajuntament d'Orpí, redactat sobre la base de la memòria valorada presentada a les convocatòries d'ajut de l'Agència Catalana de l'Aigua i de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. [1]

El document present, amb la tramitació municipal corresponent, és la base per a la posterior licitació de les obres que s'hi descriuen.

Els trets principals d'aquest projecte es resumeixen en el quadre adjunt:

TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI (FASE 5)
AUTOR DEL PROJECTE	JAUME CLARAMUNT BALIELLAS ENGINYER INDUSTRIAL - COL·LEGIAT NÚMERO 7264 (COEIC)
PROMOTOR DEL TREBALL	AJUNTAMENT D'ORPÍ
TIPUS D'ACTUACIÓ	OBRA CIVIL - XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA POTABLE
EMPLAÇAMENT	TERME MUNICIPAL D'ORPÍ
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (IVA inclòs)	343.862,10 €
TERMINI D'EXECUCIÓ	3 mesos

La confecció del present document ha comptat amb la col·laboració dels professionals següents:

- Giuseppe Cutone, enginyer de camins, canals i ports;
- Isabel Marín González, arquitecta tècnica

L'actuació proposada porta per títol "**millora de l'abastament d'aigua potable al municipi d'Orpí – Fase 5**", i el seu promotor és l'Ajuntament d'Orpí (Anoia).

Aquesta actuació complementa les anteriors de característiques semblants, portades a terme a cavall dels anys 2022 a 2023, formades per un costat per les fases 1, 2 i 3 executades amb finançament a través d'ajuts (línia d'inversions i línia d'ajuts a municipi petits) del Pla únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC 2020-2024), per a l'anualitat de 2021; i per l'altra per la fase 4, executada amb finançament municipal i també amb recursos del Pla general d'inversions de la Diputació de Barcelona.

Les solucions descrites en la memòria valorada referida han estat objecte de desenvolupament en l'àmbit del present projecte, amb algunes modificacions destinades a facilitar futures intervencions arran d'incidències durant la vida útil de la instal·lació, i han estat sotmeses a la consideració de l'Agència Catalana de l'Aigua.

[1] *Resolució ACC/2245/2023, de 22 de juny, per la qual es fa públic l'Acord del Consell d'Administració de l'Agència Catalana de l'Aigua pel qual s'aproven les bases d'una línia de subvencions adreçades als ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua*

Resolució ACC/1147/2023, de 30 de març, per la qual es convoquen les subvencions als ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic per als anys 2023 i 2024

en baixa i per a la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana dels municipis de
Catalunya

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

A.1 ANTECEDENTS

Al municipi d'Orpí amb una població de 163 habitants (dades IDESCAT 2023) i una extensió de 15,32 km^2, l'abastament d'aigua potable es porta a terme per mitjà de dues xarxes complementàries i independents, alimentades per les captacions respectives.

La zona est del terme amb **Can Bou**, nucli principal de població. i **les Escodines**, es subministren des d'una xarxa que explota la societat **Aigües Artés, SL**, a partir d'aigua procedent d'una captació situada a tocar de la riera de Carme, al peu mateix del nucli de Can Bou.

La resta del municipi s'abasteix des d'una altra xarxa que gestiona directament l'Ajuntament d'Orpí, amb aigua procedent del pou de Santa Càndia, situat al marge dret de la riera de Carme, a tocar del nucli de Santa Càndia.

Aquesta darrera xarxa, executada a començament dels anys 90 i amb una longitud superior als 14 km, s'estén per tot el municipi abastint els nuclis d'Orpí i Santa Càndia, i les diverses unitats de consum situades en disseminat al llarg de tot el terme. A més de domicilis particulars (cases de poble i masies) es subministra ara mateix, tres explotacions ramaderes, explotacions de petita capacitat d'equí, un antic molí paperer (el Molí de Can Serra) on s'exerceix una activitat de taller mecànic vinculada a la indústria paperera, una explotació extractiva (la pedrera d'Orpí, actualment aturada), així com diverses activitats de sector terciari (turisme rural / restauració).

La xarxa va ser objecte d'una intervenció de millora important finalitzada el juny de 2023, una part de la qual (fases 1, 2 i 3) va ser finançada amb l'ajut del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC 2021-2024), i una altra (fase 4) per part municipal i amb recursos del Pla general d'inversions de la Diputació de Barcelona.

Aquestes actuacions comprenien (veure detall en l'Annex 0):

- Substitució de canonades (longitud total de 6.012 m);
- Muntatge de vàlvules reguladores de pressió;
- Establiment de sectors en la xarxa;
- Ampliació de la xarxa d'hidrants d'incendi.

Amb posterioritat es van complementar amb la modificació del sistema de telecontrol, incloent una nova instal·lació amb accés al dipòsit i als dos conjunts d'arquetes de sectorització.

INCIDÈNCIA DE LA SEQUERA EN EL MUNICIPI

Com ha succeït en una bona part del país, la llarga sequera ha incidit d'una manera molt notable en el municipi condicionant el dia a dia de les persones i les activitats.

Al maig de 2023 a la captació de Santa Càndia, situada al peu de la riera de Carme en la part superior de l'aqüífer Carme-Capellades, es van començar a detectar valors de terbolesa elevats i gairebé d'immediat indicis d'esgotament en els cabals disponibles, amb canvis de nivell sobtats en les operacions de bombament.

A l'inici i durant unes poques setmanes es va haver de limitar el usos de l'aigua consumida, i a meitat de juliol es va haver de demanar a l'Ajuntament de la Torre de Claramunt i a la seva concessionària (Aigua de Rigat), una derivació temporal d'aigua des de la seva xarxa. Aquesta actuació va suposar una aturada temporal de la captació de Santa Càndia i l'aportació d'aigua externa per mitjà del transport periòdic d'aigua amb cisternes des del nucli de la Torre de Claramunt. Aquesta situació, proposada com a solució provisional, es va allargar notablement fins el mes de maig de 2024, moment en que es va posar en servei una planta de tractament de l'aigua del pou, per mitjà del procés d'ultrafiltració, permetent prescindir de les aportacions externes.

De manera paral·lela es van iniciar altres vies per tal d'assegurar el recurs, incloent diverses gestions amb el Departament de Concessions de l'ACA, amb l'objecte d'obtenir la concessió per a l'explotació d'un nou pou amb major fondària a tocar de l'existent, per tal d'assegurar el recurs a mig termini.

A.2 OBJECTE DE L'ACTUACIÓ i PROBLEMÀTICA A RESOLDRE

Els bons resultats obtinguts arran de les intervencions recents efectuades sobre la xarxa (canvi de canonades, establiment de sectors, i regulació de la pressió), han estat visibles amb la reducció en la freqüència de les incidències, la limitació de les fuites i una millora general en el servei, i fan aconsellable i gairebé imprescindible estendre l'abast de les actuacions empreses a la part restant de la xarxa.

Així, l'objecte final de la nova actuació que ara es proposa és la millora en l'aprofitament del recurs en base a un augment del rendiment de la xarxa i una reducció de la freqüència i magnitud de les fuites.

Els cabals mitjans posats a la xarxa de distribució des del dipòsit de capçalera (entre 15 i 25 m^3/dia depenent del moment de l'any), fan que qualsevol incidència, en termes relatius sigui sensible i en termes absoluts, si no hi ha una correcció en un termini breu, també pot prendre valors importants.

En les **fases 1/2/3**, finançades pel PUOSC, es van portar a terme les actuacions prioritàries, que s'havien anat ajornant per manca de finançament (tot i concursar en convocatòries successives de diverses administracions). La importància en termes tant absoluts com relatius dels recursos destinats en el pressupost municipal a la xarxa d'abastament aigua potable va portar a que totes les disponibilitats accessibles des del PUOSC 2021-2024, es destinessin a la millora en la xarxa de l'aigua (amb finançament tant de la línia d'inversió com de la línia de municipis petits).

La **fase 4** es va projectar de manera complementària i va ser executada en el mateix període de temps, comptant inicialment amb recursos municipals, amb aportacions, tal com s'ha dit del PGI de la Diputació de Barcelona. Aquesta fase 4, comprenia 6 petites actuacions, algunes de les quals donaven continuïtat a les actuacions de les fases 1/2/3 i d'altres aïllades.

La **fase 5**, objecte de desenvolupament en el present document, incorpora trams de xarxa què tot i amb menor freqüència d'incidències, amb la seva execució permetran contribuir a millorar el rendiment general de la xarxa.

L'actuació present (**fase 5**) comprèn fins a quatre trams de xarxa diferents i sense continuïtat directe entre ells, i es complementa amb un **canvi de comptadors domiciliaris**, que afecta a la totalitat d'unitats de consum servides ara mateix des de la xarxa, on a més del propi canviar de comptador s'hi incorpora la telemesura.

PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI

L'Ajuntament d'Orpí, disposa des de 2009 i arran de l'impuls de l'Agència Catalana de l'Aigua d'un *Pla director d'abastament d'aigua potable* del municipi, realitzat per part d'una empresa especialitzada (SOCADE).

Aquest document tenia per objecte el plantejament i l'anàlisi d'alternatives orientades a augmentar els recursos d'aigua potable disponibles al municipi, així com a la millora i adequació del conjunt d'instal·lacions d'abastament, tant a curt com a mig termini i també permetre atendre demandes futures.

Cal indicar que aquest document té un abast parcial en no incloure una part important de l'abastament al municipi, que és la que correspon a les zones subministrades des de la xarxa d'abastament que explota Aigües Artés,S.L. (nuclis de Can Bou i de les Escodines). En aquest sentit **es considera recomanable a curt termini una actualització i ampliació d'aquest Pla director**.

En el Pla director vigent (redactat l'any 2009) es conclou sobre la necessitat de portar a terme diverses actuacions per tal d'assegurar el servei, donar compliment amb la normativa de salut pública i de seguretat en el treball, i reduir les pèrdues en la xarxa d'abastament, millorant l'eficiència de la xarxa.

Dins les actuacions prioritàries es fixava la necessitat de portar a terme una substitució integral dels elements (canonades i elements de regulació) que conformen la xarxa de distribució existent amb l'objectiu d'assolir un rendiment de la xarxa a l'entorn del 80% (el valor d'aquest paràmetre per a 2009, any de confecció del Pla director, s'estimava en un 49%).

La proposta que figura en el Pla Director consistia en substituir el conjunt de canonades existents de PVC (amb diàmetres nominals de 40, 50, 75 i 90 mm), per canonades de polietilè d'alta densitat amb diàmetres nominals de 110 i 125 mm, amb els elements de regulació i control corresponents (vàlvules de tall, reguladores de pressió, desguassos, ventoses, ...).

En les fases recentment finalitzades s'ha optat per canalitzacions de 110 mm i 75 mm, per raó dels baixos volums a vehicular per la xarxa, continuant-se amb el mateix plantejament en la present fase.

A.3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit territorial del present projecte és dins el municipi d'Orpí (Anoia), i comprèn en termes d'extensió la major part del terme municipal, des del Molí de Can Serra fins arribar a l'extrem oest.

Codis territorials i d'entitats → Municipis

081521 Orpí

Metodologia [M]

Data 10-09-2024 canviar

Consulteu les **estadístiques bàsiques** d'aquest municipi a El municipi en xifres.

Característiques generals	Valor
Superfície	15,23 km²
Altitud	375 m
Població (a 01-01-2023)	163 h
Litoral	No
Capital	Can Bou
Distància	-
Codi ajuntament	0815210007

Divisió territorial postal

□ 08787

Nomenclàtor estadístic d'entitats de població de Catalunya (a 01-01-2023)

Nivell	Codi	EC	ES	dg	NP	Nom	Categoria	Homes	Dones	Total
Municipi	081521	00	00	0	00	Orpí				
Entitat singular	081521	00	01	7	00	Can Bou	-	43	37	80
Nucli	081521	00	01	7	01	Can Bou	-	43	37	80
Entitat singular	081521	00	02	2	00	Orpí	-	30	27	57
Nucli	081521	00	02	2	01	Orpí	-	2	2	4
Disseminat	081521	00	02	2	99	Disseminat d'Orpí	-	28	25	53
Entitat singular	081521	00	03	8	00	Escodines, les	-	7	8	15
Nucli	081521	00	03	8	01	Escodines, les	-	7	8	15
Entitat singular	081521	00	04	3	00	Santa Càndia	-	6	5	11
Nucli	081521	00	04	3	01	Santa Càndia	-	6	5	11

En termes de població servida i prenent com a base la població censada a 01/01/2023, en la taula adjunta hi figuren les dades de població censada on els nuclis de Can Bou i les Escodines amb un total de 95 habitants no s'han de tenir en compte, corresponent la resta fins a 68 habitants a les zones abastides des de la xarxa municipal objecte del present projecte.

A.4 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ

La configuració de la xarxa d'abastament d'Orpí està fortament condicionada per l'orografia del terme municipal i per l'emplaçament geogràfic dels punts de consum. Aquesta situació té repercussions en el seu bon funcionament per raó dels problemes derivats de les pressions elevades en alguns dels seus punts.

La xarxa gestionada per l'Ajuntament abasteix com ja s'ha exposat, en termes de superfície, la major part del territori del terme, tot i que els nuclis amb major població (Can Bou i les Escodines), que es troben al seu extrem est a tocar del terme municipal de Carme, s'abasteixen des de la xarxa d'Aigües Artés.

El terme municipal d'Orpí te forma allargassada en sentit longitudinal, i està definit per la vall formada per la riera de Carme que l'encreua des de l'oest (Santa Maria de Miralles) cap a l'est (Carme), amb formacions muntanyoses a banda i banda.

El **pou de Santa Càndia** captació des de la qual s'abasteix la xarxa, està situat a tocar de la riera de Carme, al seu marge dret (cota 370,6 m), a tocar del nucli de Santa Càndia en una zona central del terme municipal. Des d'aquesta captació l'aigua s'impulsa directament des del fons de la mateixa (actualment a 65 m de fondària), fins al **dipòsit de Can Riba** (cota 543,6 m) situat prop del nucli d'Orpí, també al mateix marge dret.

Des d'aquest dipòsit es distribueix l'aigua partint d'un únic ramal que segueix un recorregut descendent ben paral·lel a la impulsió, amb dues derivacions en direcció est.

La **primera derivació** al llarg d'aquest recorregut descendent és un ramal de poca longitud amb el qual es subministra el **nucli d'Orpí** (cota 483,1 m).

SECTORS EST I NORD

Seguint el ramal de baixada, aigües avall de la derivació cap al nucli d'Orpí, hi ha una **segona derivació cap a l'est**. Aquest ramal segueix per un camí de muntanya que passa a tocar del cementiri fins arribar a **Cal Balcells** (438,0 m). En aquest punt hi ha una **nova derivació de la xarxa en direcció nord** que baixa fins al peu de la riera de Carme, a tocar de la resclosa del rec Gran, abastint diversos usuaris situats prop del curs fluvial (**Cal Cenç**, direcció oest cota 368,2 m), i un conjunt de cases situades a l'entorn del **Molí Vell** (351,0 m).

A mig camí d'aquest darrer punt en parteix un **ramal en direcció nord**, cap a una zona elevada on hi ha dues explotacions ramaderes (les granges de **Can Violant** i de **Can Palet**). El punt més elevat és **Can Palet** (cota 452,2 m), final d'aquest ramal.

Per altra banda i partint **Cal Balcells** la xarxa continua direcció descendent cap a l'est, per arribar al punt més baix de la xarxa, el **molí de Can Serra** (346,8 m), a tocar del **nucli de Can Bou**.

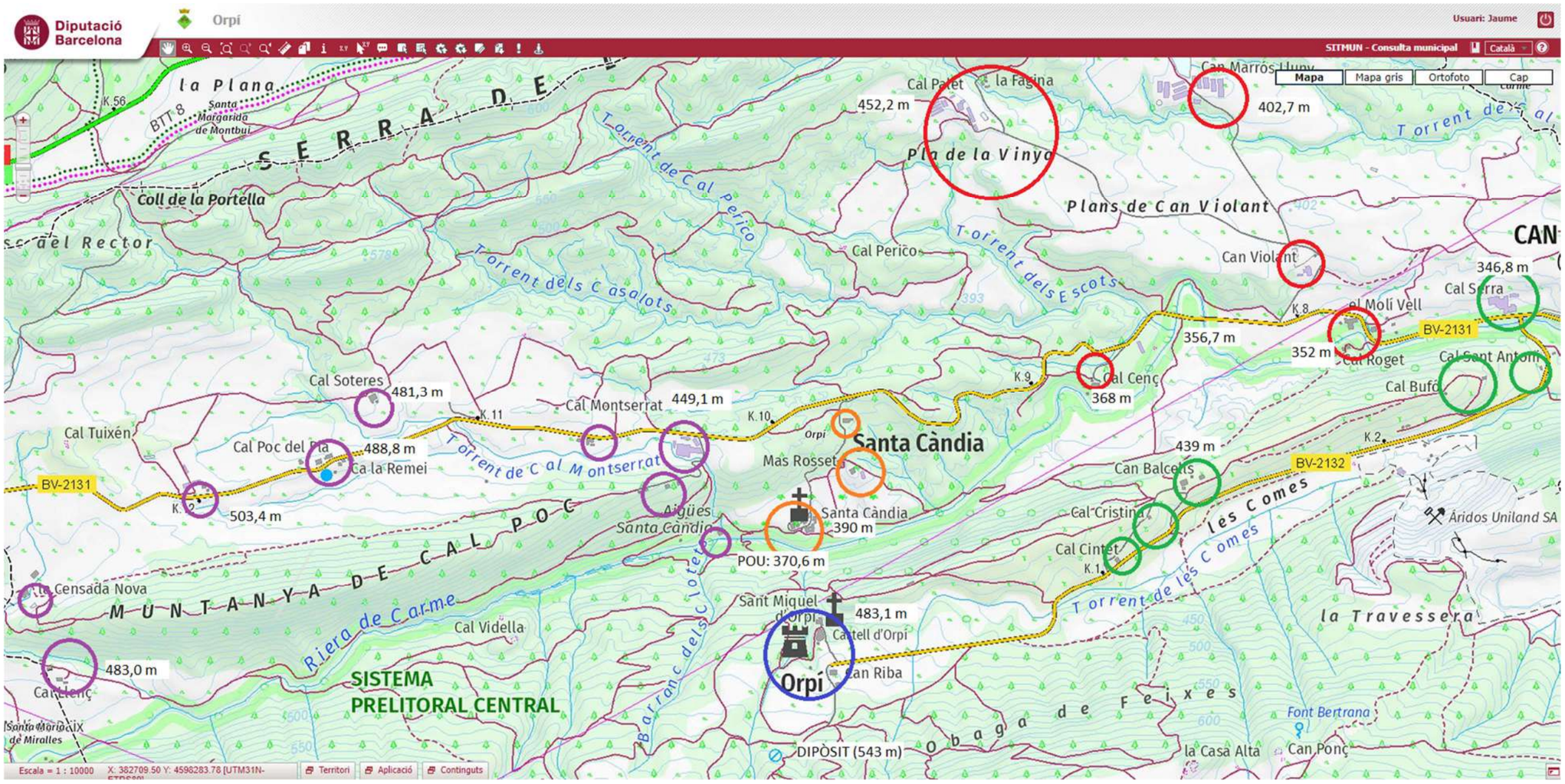
SECTORS SANTA CÀNDIA I OEST

Per altra banda la canonada que descendeix del dipòsit, aigües avall de les dues derivacions a l'est ja descrites, segueix en traçat paral·lel a la impulsió fins a tocar el mateix **pou de Santa Càndia**. A tocar del pou la canonada encreua la **riera de Carme**, i ja al seu marge esquerra es bifurca, per un costat en direcció al **nucli de Santa Càndia** (cota 390 m), per on passa i continua enfilant-se fins a **Cal Cintet de la Creu** (cota 425,0 m) punt final d'aquest ramal, pel camí veïnal que connecta el nucli amb la **carretera BV-2131**.

Per altra banda, des de la bifurcació de la xarxa situada al peu de la **riera de Carme** hi ha una derivació en sentit oest que seguint la zona de **gorgs de Santa Càndia** arriba fins **Cal Amat** (380,2 m), i puja per un traçat en fort pendent fins al peu de l'antiga **planta embotelladora d'aigua** (443,7 m) situada al peu de la **carretera BV-2131**. Des d'aquest punt la xarxa segueix en direcció oest fins **Can Montserrat** (cota 455,2 m), des d'on es va acostant a la carretera que segueix en traçat paral·lel pel seu marge sud, fins a l'altura de **Cal Poc del Pla** (cota 488,8 m), on un cop encreuada la carretera a través d'una galeria sota la carretera, la segueix cap a l'oest en traçat força paral·lel tot i que apartat, per una zona de camps agrícoles fins arribar al conjunt de cases de **Cal Tino**, **Ca l'Eudald** i **Cal Jaume Cintet** (cota 503,4 m).

Des d'aquest darrer punt la xarxa torna a encreuar per sota la carretera i continua en direcció sud-oest, passant pel punt més alt (510 m), fins abastir un grup de cases (**la Censada Nova** i **Cal Llenç**), amb final a 483,0 m.

En la **imatge** que segueix es pot observar la disposició geogràfica dels diferents punts de la xarxa, on un dels principals problemes de regulació es troba a l'entorn del **nucli de Santa Càndia**. Amb la disposició actual, el subministrament des del **dipòsit de Can Riba** (543,6 m), implica que en el punt més baix (370,3 m) del tram que porta a **Santa Càndia**, hi hagi una diferència de cotes de 173,3 m. La pressió en el **nucli de Santa Càndia** (390 m) ara mateix no està regulada, i es registren incidències per sobrepressions amb repercussions importants en el servei. Per altra banda el ramal que va cap a l'oest ha d'arribar cap al final a una cota força elevada (510,0 m), i per tant sense possibilitat de regulació ni de cap ajustament entre mig.



Imatge 1- Situació en el territori dels punts abastits des de la xarxa municipal d'aigua potable

A.5 SOLUCIO PROPOSADA

Amb caràcter previ a la definició de les intervencions concretes s'ha portat a terme un estudi de pressions a la xarxa, per tal de millorar-ne el funcionament i mirar d'aconseguir pressions suficients en els punts de consum i al mateix temps reduir les pressions en diferents punts on ara mateix són prou elevades i en determinats moments són origen d'incidències que condicionen el servei.

Per tal de limitar les pressions es proposa el muntatge de vàlvules reguladores de pressió en punts concrets de la xarxa, i al mateix temps altres solucions per aconseguir arribar als usuaris més allunyats situats a cotes altes.

Actualment hi ha muntades vàlvules de regulació en els punts següents:

- Cal Balcells, regulant la pressió dels ramals de Can Palet i de Cal Sant Antoni;
- Can d'en Pont, per tal d'ajustar la pressió en els punts més baixos com el Molí Vell, actualment fora de servei;
- Ca l'Oliver, ajustant la pressió dels punts més baixos de la xarxa situats a l'entorn del pont sobre la riera de Carme, des d'on parteix la carretera d'Orpí (BV-2132).

Per tal d'assolir un millor funcionament de la xarxa es proposen les actuacions següents:

- Regulació 1: al peu del Castell d'Orpí, aigües avall de la derivació d'aquest nucli, actuant sobre total la xarxa (menys la derivació esmentada), amb una reducció general de 4 bar;

- Regulació 2: en sèrie respecte l'anterior i sobre la canonada que baixa, paral·lela a la impulsió, cap el nucli de santa Càndia, i segueix cap tot el sector oest, a situar just on ara ja hi ha un equip de regulació fora de servei, amb una reducció aigües avall de 4 bar;

- Regulació 3 (existent): muntada a tocar de Cal Balcells, i que actua sobre els dos sectors que parteixen d'aquest nus;

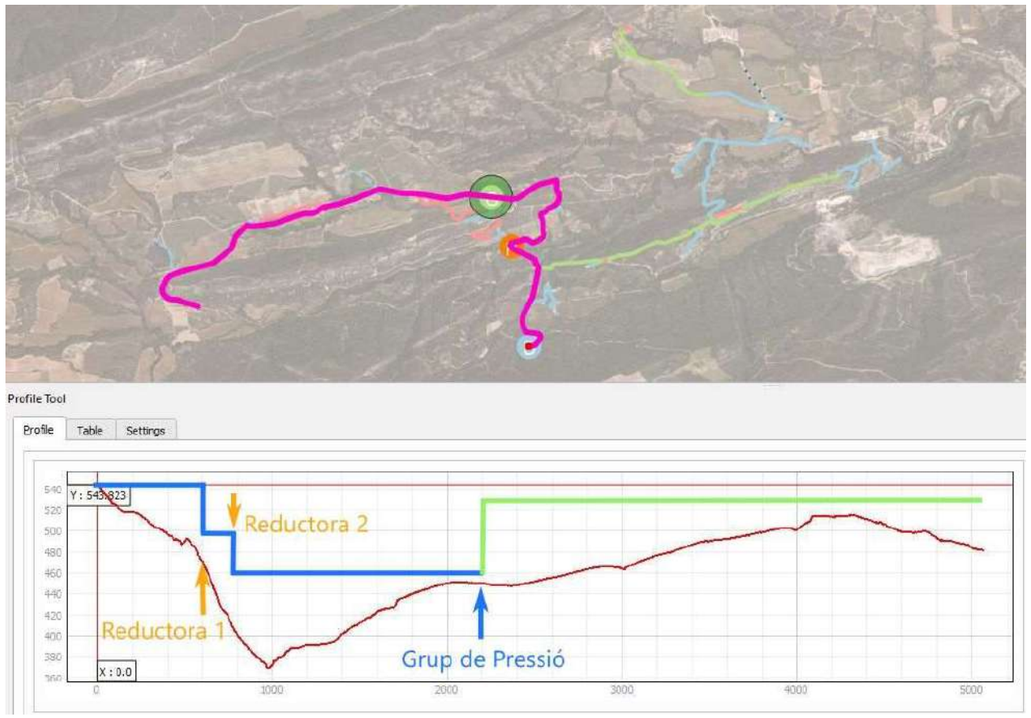
- Regulació 4 (existent): muntada sobre a línia que va cap a Cal Sant Antoni i el Molí de Can Serra, just després de la derivació cap a la pedrera d'Orpí;

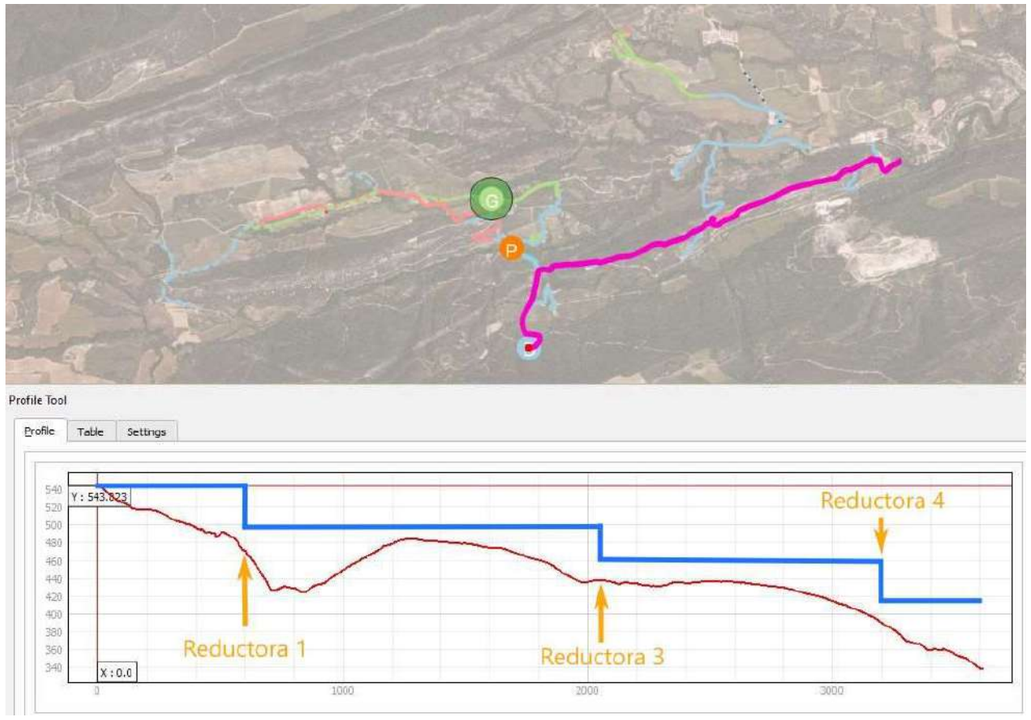
- Regulació 5: específica per a ajustar la pressió dins el nucli de Santa Càndia, una vegada executat el by-pass (tram F5C1).

- Equip de bombeig a l'altura de l'antiga planta embotelladora d'aigua, en un punt amb accés a la xarxa elèctrica, per tal de aconseguir pressió suficient en els punts més alts situats a l'oest del terme, més enllà de Cal Jaume Cintet.

- Regulació 6 (Can d'en Pont), es deixa fora de servei.

En les gràfiques adjuntes es donen de manera simplificada (sense tenir en compte pèrdues de càrrega), les pressions en els diferents punts de la xarxa.





G
P
Profile Tool
Profile
Table
Settings
Y : 543823
X : 0.0
Reductora anulada
Reductora 1
540
520
500
480
460
440
420
400
380
360
0
1000
2000
3000
4000

DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

En el projecte present es proposa l'actuació en fins 4 trams diferenciats de la xarxa que enllacen amb d'altres ja executats en fases anteriors. Seguidament es detallen les intervencions proposades per cadascun d'aquests trams.

TRAM 1 (F5A): PEU DEL CASTELL D'ORPÍ - CAL BALCELLS - CAL BUFÓ

Aquesta intervenció, amb una longitud total de 2.303 m, s'executa sobre una part del ramal est que parteix de la derivació (cota 427,6 m) situada sobre la canonada principal de sortida del **dipòsit de Can Riba**, aigües avall de la derivació cap al **nucli d'Orpí**.

La primera part d'aquest tram per camins de muntanya, amb una longitud total de 1.338m, s'inicia en l'origen de la derivació esmentada (427,6 m), prenent direcció ascendent fins arribar a cota 476 m (a tocar del cementiri), des d'on segueix en recorregut ascendent, per després descendir fins arribar a **Cal Balcells** (cota 438,0 m).

Al llarg d'aquesta primera part del traçat hi ha una primera derivació pel costat nord que porta al **cementiri d'Orpí** sobre la qual no es preveu actuar (ramal molt curt de 65 m de longitud), i més endavant una segona derivació pel costat sud, que porta a les masies de **Cal Cristino** i **Cal Cintet**, i que ja va ser objecte de l'actuació precedent (**F2C de la Fase 4**).

Al final d'aquest recorregut, l'únic embrancament sobre el qual s'incideix és el de la pròpia finca de **Cal Balcells**, amb un desplaçament de l'arqueta de comptatge, fora de la finca, i no hi ha al llarg del mateix cap mena d'afectació a infraestructures o cursos d'aigua (hi ha només un encreuament de la rasa d'Orpí, just al començament).

Una vegada a **Cal Balcells**, on hi ha un conjunt de regulació de la pressió i elements de sectorització de la xarxa, es dona la volta a la finca (objecte d'una variant que es detalla més endavant), i es segueix cap a l'est a l'inici amb una lleuger pendent positiu, per després descendir fins al punt final, la masia de **Cal Bufó** (cota 412,0) amb una longitud total de 965 m, a executar amb **canonada de DN 110 mm PN 16**. Des de **Cal Balcells** el traçat és per la carena sud de la petita formació muntanyosa que hi ha entre la **riera de Carme** i la **carretera BV-2132** d'accés al **nucli d'Orpí**

Des de **Cal Bufó** la xarxa (ja renovada i que no és objecte d'intervenció) continua fins a **Ca l'Oliver** (396,9 m), des d'on continua fins al **Molí de Can Serra** (345,6 m) i **Cal Florista** (338,5 m), darrer tram que forma part de la xarxa ja renovada en el projecte anterior.

La nova canalització, paral·lela a l'existent, s'executarà passant per un costat del camí existent (veure reportatge fotogràfic en Annex 1), en una zona on s'alterna la presència de roca amb el terreny compacte. Del total d'aquest tram es parteix de 1.041 m de terreny compacte i 1.260 m de terreny amb presència de roca, de manera significativa en la part inicial.

En el quadre següent es detalles les característiques principals d'aquest primer tram.

F5A: PEU CASTELL D'ORPÍ - CAL BALCELLS - CAL BUFÓ						
ORIGEN	Peu Orpí	Trencall Cementiri	Trencall Cal Cintet	CAL BALCELLS	CAL BALCELLS	TOTAL
FINAL	Trencall Cementiri	Trencall Cal Cintet	CAL BALCELLS	CAL BALCELLS	CAL BUFÓ	
LONGITUD	459	785	94	62,0	903,0	2.303,0
DIÀMETRE	110	110	110	110	110	
EMBRANCAMENTS				1		1
DESGUASSOS						
VENTOSES		1				1
TES						
VÀLVULES TALL DN100	1				1	2
VÀLVULES TALL DN75	1	1				2

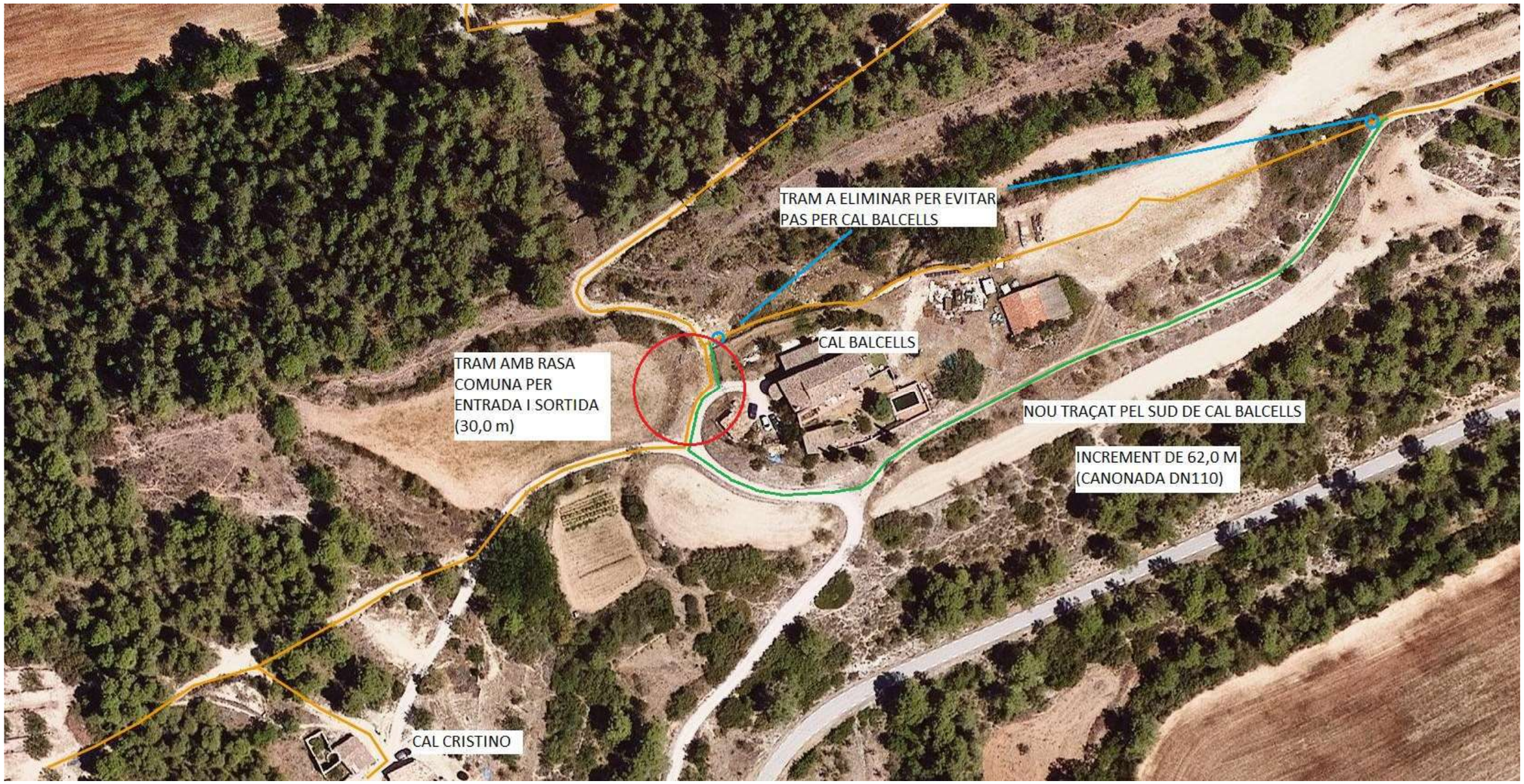
EMBRANCAMENTS				CAL BALCELLS	CAL BUFÓ	
VÀLVULES TALL DN100	Inici ramal			Inici sector	Final tram	
VÀLVULES TALL DN75	Ramal cementiri	Ramal Cal Cintet				
PUNTS DESCÀRREGA						
VENTOSES		Passat trencall				

Respecte a la solució descrita en el document tècnic per a sol·licitud de subvencions, s'ha projectat una variant a l'entorn de la casa de **Cal Balcells**, per tal d'evitar el pas actual per l'interior de la seva finca i voltant per un camí situat just dessota, eliminant una servitud existent innecessària i facilitant treballs futurs de manteniment i conservació de la xarxa. Aquesta proposta obligarà a fer algunes modificacions en el conjunt d'arquetes (regulació de pressió i sortida a 2 sectors), que hi ha just a tocar de la casa.

Finalment s'ha resolt de mantenir el conjunt esmentat i retornar des d'aquest punt fins davant l'entrada de **Cal Balcells**, seguint camí avall pel camí que ve des de la carretera (BV-2132), i just sota **Cal Balcells** girar cap a l'est seguint pel camí que va cap a Cal Bufó fins retrobar el traçat existent de la canonada (*veure imatge 4*). Aquesta variant implica un augment respecte els amidaments originals de 60,0 m. El primer tram de canonada (des del conjunt d'arquetes existent fins el trencall cap al camí del cementiri), és comú a la canonada d'entrada i la de sortida cap Cal Sant Antoni (30,0 m), per la qual cosa la rasa és la mateixa.

*Imatge 2: Plànol de la zona de l'actuació **F5A** per damunt la carretera d'Orpí (BV-2132), tram fins Cal Balcells*

*Imatge 3: Plànol de la zona de l'actuació **F5A** tram des de Cal Balcells fins a Cal Bufó (**proposta inicial**)*



Imatge 4: Variant de Cal Balcells, projectada per evitar el pas per l'interior de la finca particular

TRAM 2 (F5B): CAMÍ DE CAN PALET

Es tracta de la prolongació d'un tram substituït en les fases precedents (**Fase 2**), i que suposa arribar fins a les masies de **Can Palet** (452,2 m) i **Ca la Cinta** (435,7 m). Es tracta d'un tram ascendent fins a **Can Palet**, amb un primer tram amb una longitud de 645 m (DN 75 mm) fins al trencall de **la Fasina** (**Ca la Cinta**).

Des d'aquest trencall la canonada segueix pel mateix camí fins a **Can Palet**, amb una longitud de 180 m. Del trencall, pel costat nord, en parteix el ramal de **la Fasina** (**Ca la Cinta**), a executar amb DN 75 mm, amb una longitud de 215 m amb lleuger pendent descendent. A l'inici d'aquest ramal hi ha un hidrant d'incendi muntat recentment (**Fase 4**).

En aquesta zona situada en el sector central - nord del municipi, formant part del **Sector 2 (Can Palet)**, hi ha dues explotacions ramaderes:

- Granges de Can Violant, explotació porcina de reproducció, que disposa d'una captació pròpia al peu de la riera de Carme, i que disposa d'un subministrament alternatiu / complementari des de la xarxa municipal, per ús ocasional i objecte de l'actuació precedent (**F2D de la Fase 4**), i no afectada per l'actuació present.

- Avícola de Can Palet, explotació avícola de producció d'ous ecològics, d'implementació recent i situada en una finca on ja hi havia existit una explotació ramadera. Aquesta explotació està situada al final de tota del ramal i no disposa de subministrament alternatiu d'aigua. La demanda d'aigua prevista és de 280 m^3/any.

Des de **Ca la Cinta**, el ramal continuava en direcció est per abastir les **granges de Can Violant**, però amb l'actuació precedent (**F2D de la Fase 4**), variant de subministrament a aquestes granges des del sud, es va deixar fora de servei aigües avall de **Ca la Cinta**, incorporant un disc cec.

F5B: ZONA NORD (CAN PALET)				
ORIGEN	CAMÍ CAN PALET	TRENCALL LA FASSINA	TRENCALL LA FASSINA	TOTAL
FINAL	TRENCALL LA FASSINA	CAN PALET	LA FASSINA	
LONGITUD	645	180	215	1.040,0
DIÀMETRE	75	75	75	
LONGITUD				
DIÀMETRE				
EMBRANCAMENTS		2	1	3
PUNTS DESCÀRREGA			1	
VENTOSES			1	
VÀLVULES TALL DN 75	1	1	1	3

EMBRANCAMENTS	CAN PALET	CAN PALET - GRANJA	CA LA CINTA	
VÀLVULES TALL DN 80	Inici tram	trencall	trencall	
PUNTS DESCÀRREGA			CA LA CINTA	
VENTOSES			trencall	

Per part de la Diputació de Barcelona, titular de la carretera BV-2131 que encreua tot el terme d'est a oest i de la BV-2132, ramal que porta fins al nucli d'Orpí, s'està portant a terme una actuació d'estesa de canalització per allotjar fibra òptica pel voral nord d'ambdues vies. Una bona part dels traçats de substitució de canonades que objecte del projecte present, són paral·lels a la xarxa de fibra òptica referida per la qual cosa aquest segon servei pot quedar ben cobert en aquests trams comuns.

En el cas dels nuclis de Can Palet i de Ca la Cinta (la Fassina), situats en un punt final l'estesa projectada de nova canonada admet la col·locació al fons de la mateixa rasa d'un micro-tub com a pre-instal·lació de fibra òptica per a suplir un servei que ara es fa en traçat aeri. Per tant s'inclou en aquests dos trams, amb un total de 1.040 m, incloent arquetes en el punt inicial, els dos finals i el punt de derivació.

Imatge 5: Tram 2 (F5B): Camí de Can Palet

TRAM 3 (F5C1): VARIANT DE SANTA CÀNDIA

Aquest tram, no contemplat en la documentació base (memòria tècnica) per a la sol·licitud d'ajuts, i tot i que no es correspon amb un canvi de canonades, tampoc és tracta d'una nova extensió de la xarxa, ja que, tal com es descriu, consisteix en una millora sobre les instal·lacions existents per tal de millorar el servei al **nucli de Santa Càndia**.

Amb l'objecte de millorar el funcionament de la xarxa en aquest nucli, es projecta muntar-hi un by-pass passant pel costat nord, per tal de permetre regular la pressió en aquest nucli amb independència de la resta de la xarxa, ja que ara mateix la canalització d'aigua encreua el nucli i continua en direcció nord en un trajecte ascendent que, a més, tal com es descriu més endavant **acabarà constituint la nova canonada cap tot el sector oest**.

Així mateix, i en l'àmbit d'un altre projecte en fase de desenvolupament, l'**Ajuntament d'Orpí** contempla canvis en les actuals instal·lacions d'alta, tot i que condicionat a l'emplaçament definitiu d'una segona captació. En aquell nou projecte es preveu l'extracció de l'aigua fins al peu del pou i des d'allí una o més impulsions fins al dipòsit actual, i segurament fins a un segon dipòsit a situar a tocar de la **planta embotelladora**, per a distribució de la zona de **Santa Càndia** i la **zona oest**.

La solució finalment escollida en el present projecte fa compatibles aquestes actuacions futures. En aquest sentit, és preveu actuar sobre la pressió del ramal que baixa des del dipòsit actual per permetre portar aigua fins a cota 440 m (al peu de la carretera BV-2131 i a tocar de la planta embotelladora, en el lloc previst per al segon dipòsit), i des d'aquest punt, amb un grup de pressió elevar pressió per arribar als punts finals de la xarxa a la zona oest del terme.

Les característiques principals d'aquest tram es detallen en el quadre següent:

F5C1: VARIANT SANTA CÀNDIA		
ORIGEN	CAMÍ GORGS	TOTAL
FINAL	CAMÍ VEÏNAL	
LONGITUD		
DIÀMETRE		
LONGITUD	182	182,0
DIÀMETRE	75	
VÀLVULES TALL DN 110		
VÀLVULES TALL DN 75	2	2

VÀLVULES TALL DN 110		
VÀLVULES TALL DN 75	inici / final tram	

Imatge 6 - Variant de Santa Càndia (Tram F5C1), per tal de proporcionar regulació de pressió a la xarxa del nucli

TRAM 4 (F5C2): AJUSTAMENT DEL RAMAL OEST

Tal com ja s'ha descrit anteriorment, el traçat actual de la xarxa d'aigua en direcció oest parteix de la bifurcació que hi ha al marge esquerra de la riera de Carme, just davant del recinte del **pou de Santa Càndia**.

El traçat de la canonada de distribució (DN 110), renovada l'any 2023, segueix fins passat **Ca l'Amat** on entronca amb la canonada original, girant i ascendint en direcció nord per una muntanya amb fort pendent formada per marges i en una zona amb forta presència de pedra fins arribar sota la **planta embotelladora d'aigua**, i des d'allí segueix en direcció oest passant prop de camps agrícoles fins que, passat **Can Montserrat** segueix paral·lelament la **carretera BV-2131**, que encreua a l'alçada de **Cal Poc del Pla** cap al voral nord, seguint per camps agrícoles fins el conjunt de cases de **Cal Jaume Cintet**, on torna a encreuar.

En la memòria valorada base de la sol·licitud d'ajuts per a la seva execució, es contemplava mantenir el mateix traçat existent, amb modificacions mínimes. Tot i això i per tal de facilitar-ne tant la seva execució com la explotació posterior, i abastant els mateixos usuaris, s'ha replantejat el seu traçat. Amb caràcter previ s'han fet les consultes necessàries amb el Servei de carreteres de la Diputació de Barcelona (titular de la carretera BV-2131), per tal de contrastar la seva viabilitat.

El nou traçat proposat parteix de les premisses següents:

- Prolongació del traçat que puja pel camí veïnal de **Santa Càndia**, amb origen des del seu punt final actual (**Cal Cintet de la Creu**), on s'hi arriba amb traçat renovat en actuacions recents amb canonada DN75, fins entroncar amb la carretera BV-2131, uns metres més enllà del trencall del camí;
- Traçat direcció oest paral·lel a la carretera, passant prop del voral sud, oest fins passar **Cal Jaume Cintet**, per entroncar amb la canonada existent que acaba al punt final (**Cal Llenç**).
- Eliminació del tram de canonada existent aigües avall de **Cal Amat**, fins passat **Can Montserrat**.

Aquesta modificació implica, per un costat, alimentar el **conjunt de cases de Ca l'Homs**, situades sota la **planta embotelladora**, des d'una derivació de la nova canonada principal, fins entroncar amb la xarxa existent en el trencall del camí que cap aquest conjunt de cases. Aquest ramal també permet alimentar les noves necessitats del conjunt d'edificis on s'allotjava la **planta embotelladora**, d'acord amb les potencials necessitats dels seus nous propietaris.

El nou traçat seguirà paral·lel a la carretera, separat entre 1,00 i 1,50 m, i farà ús, amb l'autorització corresponent, d'algunes de les estructures d'aquesta darrera infraestructura, en concret:

- Pont per damunt de la rasa de Soteres (BV-2131, PK 11+0,090);
- Encreuament per galeria Cal Poc del Pla (BV-2131, PK 11+640);
- Encreuament per galeria Cal Jaume Cintet (BV-2131, PK 12+050).

Els punts inicials i finals del traçat paral·lel a la carretera són:

- Punt inicial: prop del trencall del camí veïnal de Santa Càndia (BV-2131, PK 9+785);
- Punt final: galeria de pas de Cal Jaume Cintet (BV-2131, PK 12+050).

L'afectació total es en un tram continu de 2.739 m, i paral·lel al traçat pel costat oposat del microducte en fase d'execució per part de la Diputació de Barcelona (pre-instal·lació de fibra òptica).

En un curt tram situat en la zona de cases que hi ha a costat i costat de **Cal Poc del Pla**, es preveu acabat amb cuneta de formigó, ja que per raó de les distàncies de les edificacions a la carretera, no es pot respectar la distància superior a 1,20 m de la seva aresta (exterior de la línia blanca).

Com a punts singulars **es té el pas de la canonada per damunt del torrent de Cal Soteres**. La carretera BV-2131 supera aquest torrent amb una obra de fàbrica formada per un arc semicircular i volta de canó al llarg de tota la seva amplada. La coronació d'aquesta construcció està a uns 5 m per sota de la cota del ferm de la carretera, amb un reblert de terra per damunt en forma atalussada pels dos costats de la carretera. En aquest cas, i a diferència del pas per altres obres de fàbrica dins la mateixa xarxa, es viable donar continuació a la rasa, pel mateix voral de la carretera i per davant la biona metàl·lica (solució equivalent a l'executada per marge nord en el projecte d'estesa de fibra òptica) .

Des de la canonada i a l'alçada del punt d'inici de l'obra de fàbrica, es muntarà una derivació en "T", d'on partirà un baixant vertical fins al peu del torrent per entroncar amb el ramal existent a **Cal Soteres**.

Imatge 7 - Pas del torrent de Can Soteres per sota la carretera BV-2131

Imatge 8 - Galeria amb arc de mig punt i volta de canó executada per salvar el torrent de Can Soteres

Els **dos passos de galeries**, es faran recolzant la canonada en la base de la galeria amb formigonat formant solera i limitant al mínim la secció de pas de la galeria, tot i que en el darrer pas, en una rasa a major fondària es procurarà ancorar en un dels dos parament verticals de la galeria.

Respecte a la canonada que ara mateix passa pel costat nord de la carretera, s'eliminaran els trams no necessaris, mantenint-se només els trams sobre els quals embranquen els usuaris. Aquesta situació es presenta en el conjunt de tres cases situades a l'extrem oest del terme: **Cal Tino, Ca l'Eudald i Cal Jaume Cintet**, que ara es subministren en sentit oest i ara ho faran en sentit est, amb final el punt d'embrancament a **Cal Tino**.

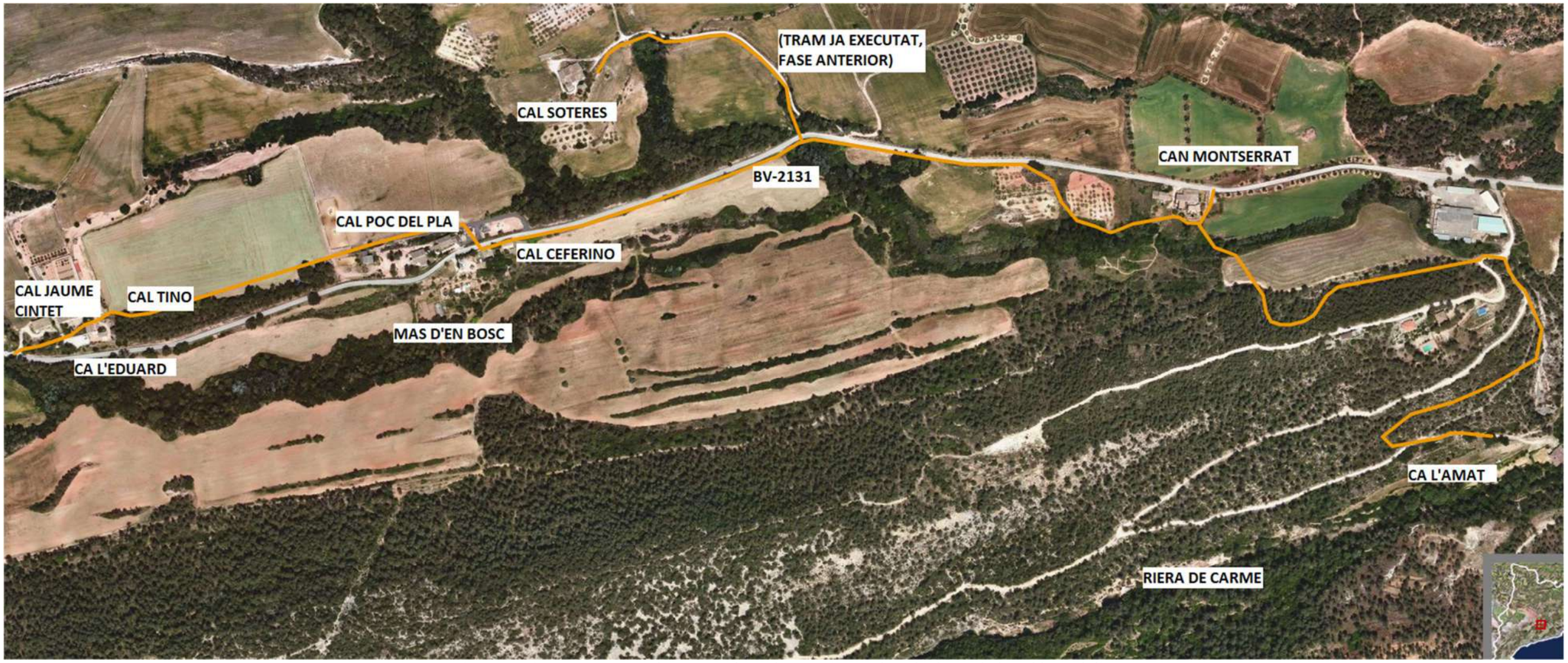
Aquesta mateixa situació també es present per al subministrament a la finca de **Cal Poc del Pla**, on hi ha una explotació equina. En aquest cas es farà el pas per la galeria existent, passat el grup de cases i s'haurà de fer una canalització en direcció est paral·lela al voral nord, fins arribar a l'embrancament actual.

El conjunt de modificacions projectades suposa algunes diferències en els amidaments principals que es descrivien en la memòries valorada base per la sol·licitud d'ajust per a l'execució d'aquesta Fase 5, però respecta i **atén l'objectiu de millora de rendiment per mitjà de la substitució de canonades**.

Les modificacions en el traçat, permeten deixar fora de servei bona part de les instal·lacions actuals, amb la premissa de buscar l'accessibilitat tant en la detecció com en la resolució d'incidències futures, eliminant sempre que és possible, els traçats interiors per parcel·les agrícoles, amb accessos menys fàcils i condicionats a l'estat dels camins, fent-ho més fàcil amb la canonada a tocar de vies rodades.

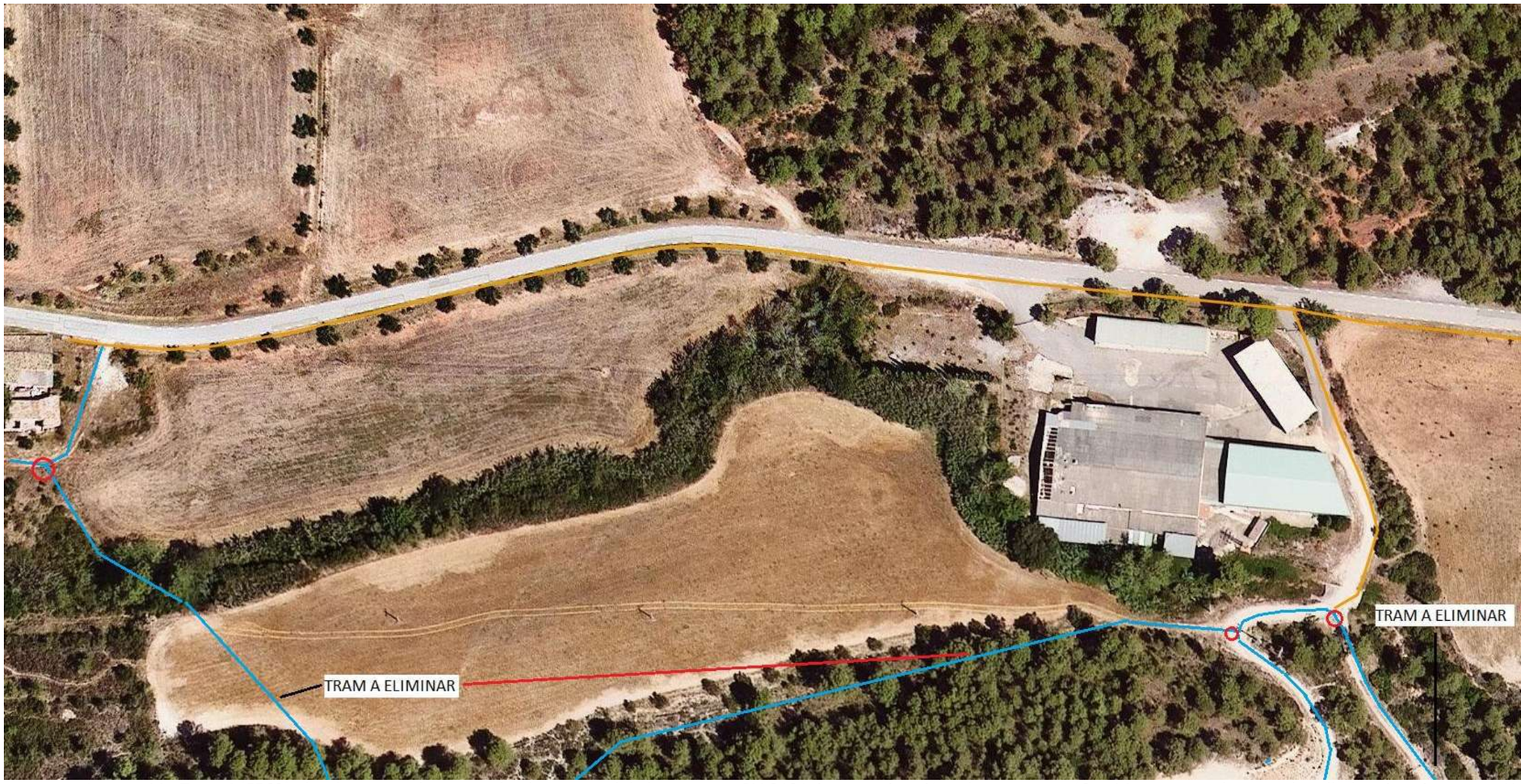
F5C2: SANTA CÀNDIA A CAL JAUME CINTET														
ORIGEN	CAL CINTO DE LA CREU	MARGE CARRETERA	BV-2131 PK 9+785	BV-2131 PK 10+284	**BV-2131 PK 10+284**	**BV-2131 PK 11+092**	**BV-2131 PK 11+102**	**BV-2131 PK 11+446**	**BV-2131 PK 11+519**	**BV-2131 PK 11+666**	**BV-2131 PK 11+666**	**BV-2131 PK 11+666**	TOTAL
FINAL	MARGE CARRETERA	BV-2131 PK 9+785	BV-2131 PK 10+284	CAMÍ CALS HOMS	**BV-2131 PK 11+092**	**BV-2131 PK 11+102**	**BV-2131 PK 11+446**	**BV-2131 PK 11+519**	**BV-2131 PK 11+666**	**BV-2131 PK 11+666**	**RAMAL INTERIOR**	**BV-2131 PK 12+050**	
			(TRENCALL PLANTA)	*(RAMAL SUD)*	*(RASA CAL SOTERES)*	*(PONT CAL SOTERES)*	*CA LA REMEI*	*ACCÉS CAL DAMIÀ*	(GALERIA CAL POC)	PAS GALERIA			
LONGITUD													
DIÀMETRE													
LONGITUD	85,0	5,0	499,0	88,0	808,0	10,0	344,0	73,0	147,0			384,0	2443,0
DIÀMETRE	75	75	75	75	75	75	75	75	75			75	
LONGITUD				8						8	46		62,0
DIÀMETRE				50						50	50		
EMBRANCAMENTS				1	1		1	1			1		5
PUNTS DESCÀRREGA				1		1							2
VENTOSES						1							1
VÀLVULES TALL DN 75	1		1	1		3			3		1	3	13

EMBRANCAMENTS				*PLANTA AIGUA*	CAN MONTSERRAT		*CA LA REMEI*	*CAL DAMIÀ*		CAL POC		CAL JAUME CINTET / CA L'EDUARD / CAL TINO	
VÀLVULES TALL DN 80	Inici tram		Derivació Cals Homs		Can Monsterrat	Rasa Cal Soteres				Cal Poc del Pla			
PUNTS DESCÀRREGA				Transformador		Rasa Cal Soteres							
VENTOSES						Camí Cal Soteres							



Imatge 9 - Tram 4 (Fase 5C2): Proposta inicial continguda en la memòria valorada, base de la sol·licitud d'ajuts

Imatge 10 - Tram inicial actuació F5C2: punt de partida canonada DN75 davant Cal Cintet de la Creu, amb pujada a la carretera BV-2131, per seguir en traçat paral·lel pel voral sud, fins Cal Jaume Cintet. Grup de pressió en emplaçament previst per al nou dipòsit (sectors Santa Càndia i oest)



Imatge 11 - Tram 4 (F5C2): desplaçament de canonada al marge sud de la carretera BV-2131, i reorganització embrancaments (Can Montserrat, planta embotelladora i conjunt cases Homs)

Imatge 12 - Tram 4 (F5C2): sub-tram final, amb desplaçament de canonada al marge sud de la carretera BV-2131, i reorganització d'embrancaments als usuaris

A.6 CRONOGRAMA D'EXECUCIÓ

Una vegada finalitzats els treballs de confecció del projecte executiu i resolts aspectes derivats dels traçats definitius escollits, així com d'altres derivats de l'acceptació de variants per part dels organismes que subvencionen les actuacions, es prossegueix amb l'aprovació administrativa del projecte i el procés de licitació.

De manera semblant a les fases ja executades, en aquest fase 5 s'han projectat, de forma genèrica, traçats paral·lels a la xarxa existent, per tal de mantenir el servei als usuaris durant els treballs d'execució. El fet de tractar-se d'una xarxa en forma lineal amb poques possibilitats de mallar-se, fa necessari fer-ho de la manera indicada.

Tot i això, durant la fase de redacció del projecte executiu, no es descarta l'adopció de traçats alternatius per tal de limitar servituds i també per a facilitar tant les actuacions en la fase d'execució com en la posterior explotació.

En aquest sentit, en principi, es consolidaran servituds existents, en la mesura que escaigui. Respecte a xarxes, en alguns punts hi ha interferència (paral·lelismes en zona de policia i encreuaments), amb una de les dues carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona:

- BV-2131, que encreua en direcció est-oest tot el terme des dels límits amb el terme veí de Carme (est) i de santa Maria de Miralles (oest);

Respecte a la xarxa hidrogràfica, els encreuaments principals (riera de Carme) ja han estat executats en les fases anteriors, aprofitant estructures existents d'altres infraestructures (les ja esmentades carreteres BV-2131 i BV-2132). En la present fase pot ser necessari modificar el pas a l'altura d'algun torrent), preferentment per guals de camins existents o de carreteres i s'hauran de tramitar les corresponents comunicacions a l'ACA.

Respecte a treballs de desbrossada en terreny forestals o prop de les masses forestals, es demanarà l'autorització corresponent al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

CRONOGRAMA DE TREBALLS

Relació de tasques	2024			2025											
	TRIM 4			TRIM 1			TRIM 2			TRIM 3			TRIM 4		
	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES
Treballs previs al tancament del projecte executiu		■	■												
Redacció final del projecte executiu			■	■	■										
Ratificació de permisos i sol·licitud de noves				■	■	■									
Tramitació de l'aprovació del projecte i de l'expedient de						■									
Procediment de licitació i contractació						■	■								
Execució								■	■	■					
Proves i posada en servei										■					
Tancament econòmic i justificació												■	■		

A.7 PRESSUPOST DEL PROJECTE

El **pressupost corresponent a la fase 5** dels treballs necessaris per a l'execució del projecte de ***MILLORA DE L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI D'ORPÍ***, s'estima en la quantitat de **TRES-CENTS CINQUANTA MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA QUATRE CÈNTIMS (350.256,74 €)**.

Orpí, a la data de signatura

Jaume Claramunt Baliellas
Enginyer industrial
Col·legiat número 7264

ANNEX 1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

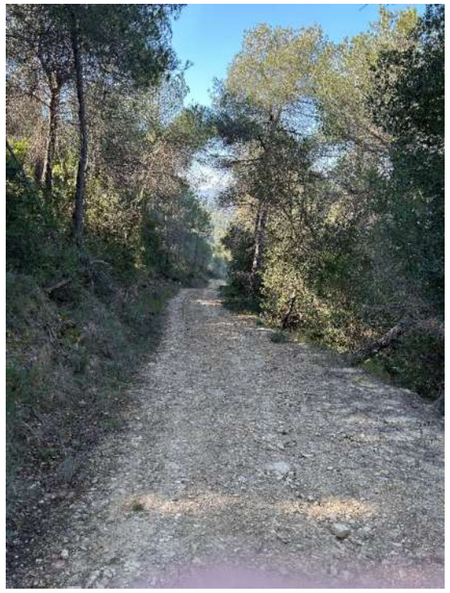
TRAM 1 (F5A): PEU CASTELL D'ORPÍ – CAL BALCELLS – CAL BUFÓ

PEU CASTELL D'ORPÍ – TRENCALL CAMÍ CEMENTIRI (LONGITUD: 459 m)

Conjunt d'arquetes de derivació ramal principal

Pas del barranc d'Orpí, direcció est

Pas per sota línia AT i camí ascendent cap al trencall del cementiri



Revolt final fins camí cementiri i vàlvula de tall ramal cementiri

TRENCALL CAMÍ CEMENTIRI – DERIVACIÓ CAL CRISTINTO (LONGITUD: 785 m)

Inici tram direcció est (Cal Balcells)

Situació ventosa en traçat existent

Tram descedent camp d'oliveres

DERIVACIÓ CAL CRISTINTO – ARQUETES CAL BALCELLS (LONGITUD: 94 m)

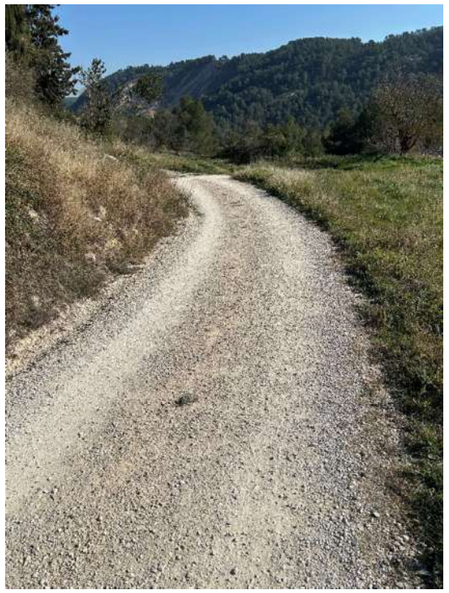
Imatge derivació Cal Cristino / Cal Cintet

Tram descendent fins Cal Balcells

Camí d'arribada Cal Balcells

Conjunt d'arquetes Cal Balcells

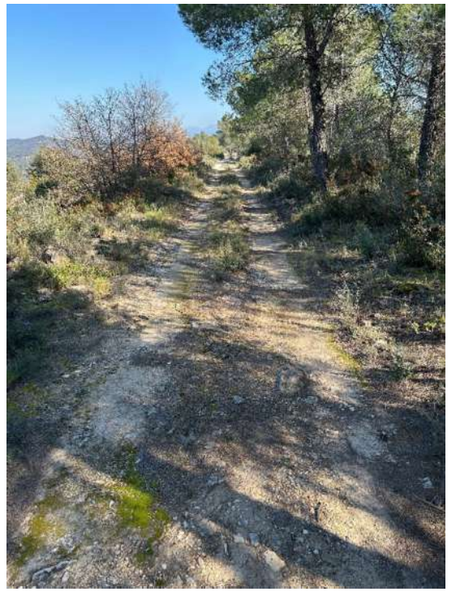
CAL BALCELLS – CAL BUFÓ (LONGITUD: 903 m)



Pas pel camí d'accés a Cal Balcells i inici camí sota la casa

Camí per sota Cal Balcells (variant respecte pas actual canonada)

Tram ascendent passat Cal Balcells



Imatges del camí amb terreny compacte i presència puntual de pedra

Imatges del recorregut zona central encarant Cal Bufó, amb pas amb cadena (darrera imatge)

Imatge entrada camí de Cal Bufó

Tram final d'arribada a la casa de Cal Bufó

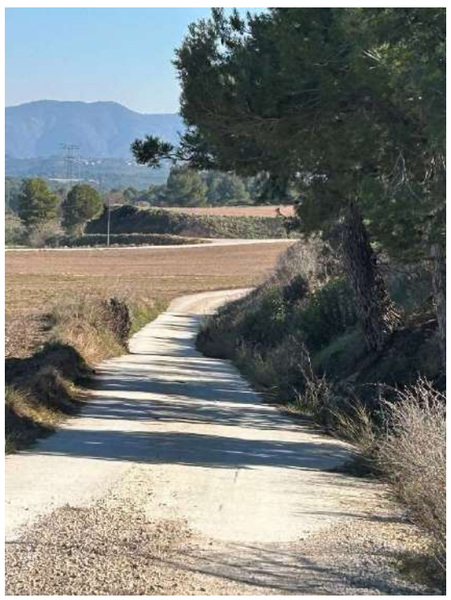
Arribada a Cal Bufó

TRAM 2 (F5B): CAMÍ DE CAN PALET

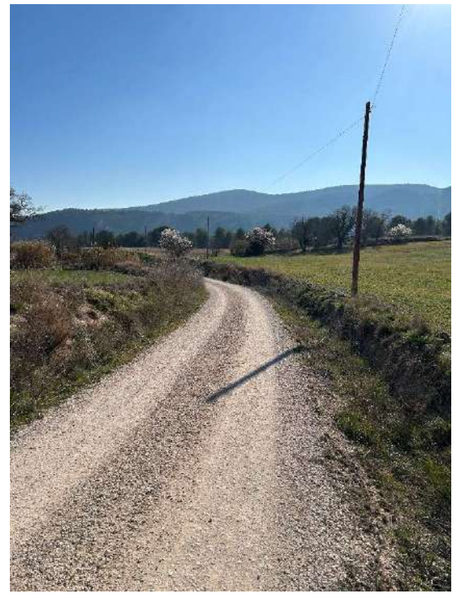
INICI TRAM PAVIMENTAT - TRENCALL CA LA CINTA (LONGITUD: 645 m)

Imatge tram pavimentat (pas nova canonada pel camp agrícola situat al voral nord)

Pas per gual formigonat



Final del tram pavimentat i continuació amb camí de terres

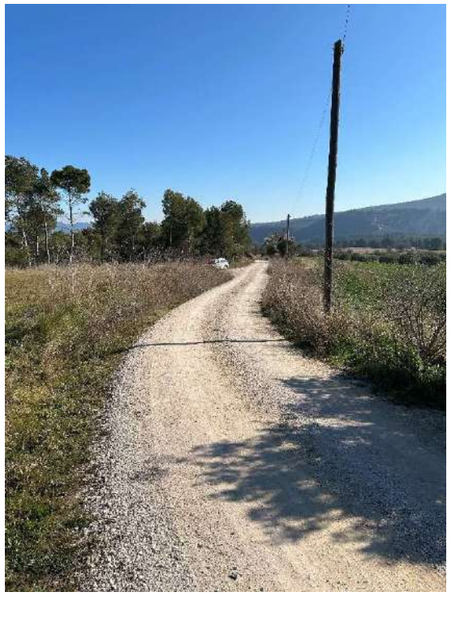


Gual formigonat (límit finques de Can Violant i Can Palet, pel voral sud) i camí ascendent direcció Can Palet

Camí ascendent a Can Palet i accessos a les finques agrícoles

Arribada al trencall de Ca la Cinta i vista de la masia de Can Palet

TRENCALL CA LA CINTA - CAN PALET (LONGITUD: 180 m)



Imatges del camí d'arribada a Can Palet, des del trencall de Ca la Cinta

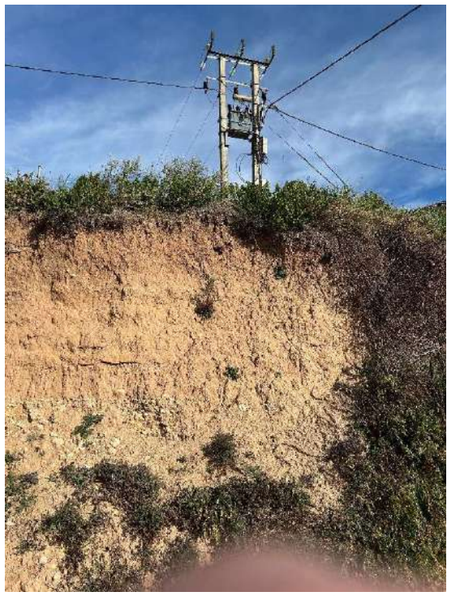
TRENCALL CAMÍ DE CA LA CINTA - CA LA CINTA (LONGITUD: 215 m)

Pas del torrent de Can Palet a tocar Ca la Cinta

Imatges del camí descendent fins Ca la Cinta

TRAM 3 (F5C1): VARIANT DE SANTA CÀNDIA

VARIANT SANTA CÀNDIA (LONGITUD: 182 m)



Tram d'inici en talús per arribar a la zona superior

Zona nord del nucli de Santa Càndia amb franja lateral de terra

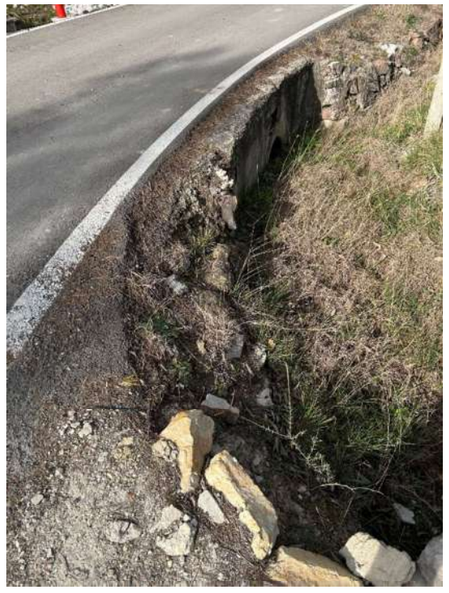
Zona urbanitzada de Santa Càndia, a envoltar per la part límit

Imatges d'elements vials i mobiliari urbà a l'entorn del camp d'ametllers

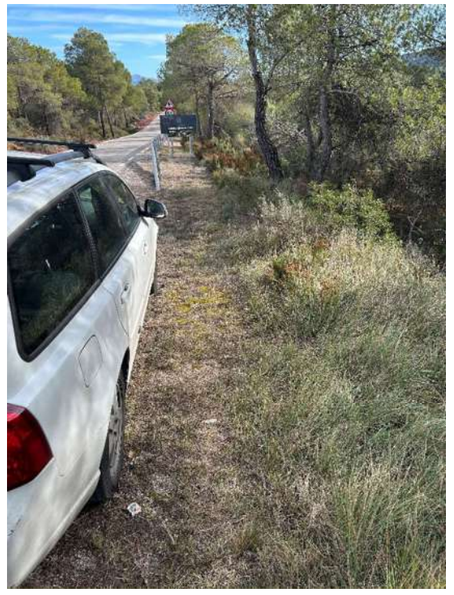
Tram final i zona d'embrancament amb la canalització de sortida del nucli

TRAM 4 (F5C2): CAMÍ SANTA CÀNDIA – CAL JAUME CINTET

CAL CINTET DE LA CREU – CARRETERA BV-2131 (LONGITUD: 85 + 5 m)



Tub de pas per sota del camí de Santa Càndia



Punt d'entroncament amb el voral sud de la carretera BV-2131

Camí veïnal asfaltat d'accés a Santa Càndia, marge amb grava i al final marge de la carretera

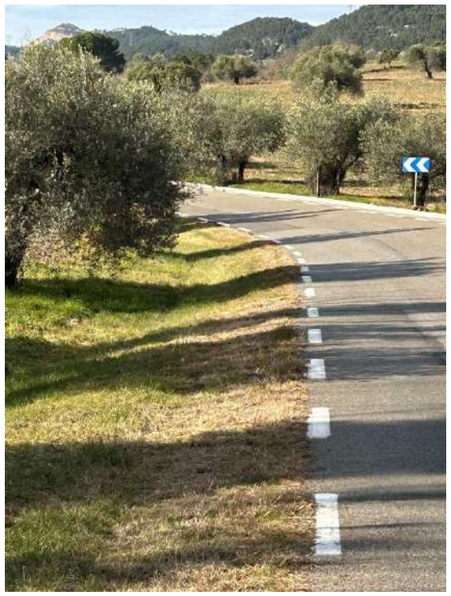
CARRETERA BV-2131 , PK 9+785 – CAN MONSTERRAT, PK 10+682 (LONGITUD: 797 m)

Tram d'inici ja fora del corriol, pel marge sud

Entrada al camí veïnal d'accés a les cases dels Homs

Zona d'arribada a l'antiga planta embotelladora d'aigües

Accés al recinte de les instal·lacions de l'antiga planta embotelladora



Imatges pas pel voral sud en zona amb peus d'olivera alineats amb l'eix de la carretera

Conjunt d'edificis de Can Montserrat molt propers a la carretera

Arribada a Can Montserrat i guals de pas d'aigua de pluja

Darreres construccions a la sortida de Can Montserrat

CAN MONSTERRAT , PK 10+682 – RASA CAL SOTERES, PK 11+102 (LONGITUD: 420 m)

Arribada al revolt passat el trencall d'accés a Cal Soteres

Recorregut passat Can Montserrat per lateral sud carretera

Inici del pas per damunt la rasa de Cal Soteres

Tram passat la rasa de Cal Soteres

RASA CAL SOTERES, PK 11+102 – CAL POC DEL PLA, PK 11+666 (LONGITUD: 564 m)

Tram per voral fins arribada a Cal Ceferino i Mas d'en Bosc (imatges de detall de cunetes existents en annex d'autoritzacions d'altres administracions)

Revolt de sortida passat Mas d'en Bosc

Galeria que connecta els dos vorals de la carretera a l'altura de Cal Poc del Pla

CAL POC DEL PLA, PK 11+666 – CAL JAUME CINTET, PK 12+480 (LONGITUD: 814 m)

Tram de sortida de Cal Poc del Pla, pas pel voral sud

Trams de carretera amb biona de protecció final recorregut per voral

Arribada al trencall d'accés a les cases de Cal Jaume Cintet, Ca l'Eduard i Cal Tino, accessibles des de galeria de pas per sota la carretera

Nota: imatges complementàries de detall en l'annex d'autoritzacions a altres administracions (carreteres Diputació de Barcelona)

ANNEX 2 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

INTRODUCCIÓ

- Principis generals aplicables durant l'execució d'obra
- Formació
- Medicina preventiva i primers auxilis
- Danys a tercers

MEMÒRIA

DADES DE L'OBRA

- Tipus d'obra
- Emplaçament
- Promotor
- Autor del Projecte
- Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut
- Pressupost d'Execució Material de l'obra
- Pressupost de Seguretat i Salut
- Actuacions
- Condicions del projecte
- Serveis assistencials - Salvament i seguretat – Mitjans d'evacuació
- Instal·lacions existents i serveis afectats
- Climatologia
- Entorn i accés a les obres

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS PRINCIPALS RISCOS

ANÀLISIS I AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PREVENCIÓ - ACTIVITATS

- TOPOGRAFIA
- IMPLANTACIÓ D'OBRA
- SENYALITZACIÓ VIÀRIA
- ENDERROCS
- MOVIMENTS DE TERRES
- PAVIMENTS
- INSTAL·LACIONS

ANÀLISI DE RISCOS EN MITJANS AUXILIARS, MAQUINÀRIA I EINES

PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Segons es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997 en el Capítol II art.4t, el promotor estarà obligat a elaborar un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obra quan es doni algun dels següents supòsits:

a) El Pressupost d'execució per contracta (PEC) inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 € (DG + BI + IVA inclòs).

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, on intervinguin en algun moment de l'obra més de 20 treballadores simultàniament..

c) Que el volum de la mà d'obra estimada, entenent-se per tal, la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.

d) A les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i presses.

Atès que el projecte que ens ocupa es refereix a l'obra de "Millora de l'abastament d'aigua potable al municipi d'Orpí – Fase 5":

a) Té un **pressupost d'execució per contracta de 350.256,74 € (IVA inclòs)**, inferior a 450.759,08€.

b) La durada estimada de l'obra és de 4 mesos però **en cap moment intervindran més de 20 treballadors simultàniament**.

c) El **Volum de la mà d'obra estimada** és de 4 mesos x 22 dies laborables/mes = 4 x 22 dies x 4 treballadors = **352 dies < a 500 dies**.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni presses.

Es per això, que es redacta el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

INTRODUCCIÓ

El present Estudi bàsic de Seguretat i Salut laboral es refereix a l'obra de "Millora de l'abastament d'aigua potable al municipi d'Orpí – Fase 5".

Estableix, mentre durin les obres, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra, així com els derivats de la reparació, conservació i manteniment de les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'objectiu consisteix bàsicament en donar les directrius necessàries perquè l'empresa constructora faci el Pla de Seguretat en funció del seu propi sistema d'execució de d'obra, analitzant, estudiant, desenvolupant les previsions contingudes en aquest estudi, i incloent-hi si cal mesures alternatives de prevenció segons el R.D. 1627/97 , i en concret, dona compliment a l'article 4 d'aquest R.D.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan 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.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El promotor haurà de nomenar un coordinador en fase d'execució d'obra si els subcontractistes no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

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-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes 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 sots-contractistes (art. 11è).

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 "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només 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.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Es triarà el personal més qualificat i es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball al personal d'obra.

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles (es revisaran mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit). Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per al més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possible accidentats als Centres d'assistència.

DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, les carreteres i camins que existeixin, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereix.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint-hi el pas a tota persona aliena i es col·locaran, en el seu cas, els tancaments.

MEMÒRIA

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Millora de l'abastament d'aigua potable al municipi d'Orpí – Fase 5

Emplaçament:
Actuació F5A : Tram peu del Castell d'Orpí - Cal Balcells - Cal Bufó
Actuació F5B : Camí Can Palet i La Fassina
Actuació F5C1 : Santa Càndia
Actuació F5C2 : Can Montserrat

Promotor:
AJUNTAMENT D'ORPÍ
CIF : P-0815100-C
Plaça Sant Jordi (Barri Can Bou)
08787 Orpí

Autors del projecte:
Jaume Claramunt Baliellas (Enginyer Industrial. Col·legiat núm. 7.264)

Autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut:
Jaume Claramunt Baliellas (Enginyer Industrial. Col·legiat núm. 7.264)

Pressupost d'execució material de l'obra:
DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (243.250,74 €).

Pressupost de seguretat i salut laboral:

El cost per a l'execució de les proteccions individuals, col·lectives i senyalització de l'obra estarà inclòs de manera implícita sobre cada partida d'obra, segons es desprèn del que disposa la Llei en l'art.6º. Per tant, no seran objecte de cap abonament a part.

En evitació al detriment de la seguretat i salut laboral dins l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost del estudi bàsic de seguretat i salut laboral, i haurà d'assumir l'empresa adjudicatària el compliment, essent la gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Actuacions:

Actuació F5A: 2.303 m de canonada a renovar.
Actuació F5B: 1.040 m de canonada a renovar.
Actuació F5C1: 182 m de nova canonada
Actuació F5C2: 2.541 m de canonada a renovar.

Condicions del projecte:

El termini d'execució previst de les obres és de 4 mesos.
Es preveu un nombre mig de persones en obra de 3 treballadors, i un punt alt de 4.

Serveis assistencials - Salvament i seguretat – Mitjans d'evacuació

- CONSULTORI LOCAL LA POBLA DE CLARAMUNT Tel: 93 808 65 00
  Carrer Pare Anton Soteras, 21
  08787 La Pobla de Claramunt
- CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA DE CAPELLADES Tel: 93 801 16 91
  Carrer Torrenova, 18
  08786 Capellades
- HOSPITAL D'IGUALADA (Servei d'Urgències) Tel: 93 807 55 00
  Carrer de Lecco, s/n
  08700 Igualada
- COS D'AGENTS MUNICIPALS LA TORRE DE CLARAMUNT Tel: 93 801 37 48
  Ctra. BV-2134, 6
  08789 La Torre de Claramunt
- PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS DE CAPELLADES Tel: 93 801 26 64
  Carrer Pau Casals, 27
  08786 Capellades

Instal·lacions existents i serveis afectats:

No es preveu l'afectació de cap servei, no obstant, abans de començar els treballs s'haurà de verificar aquest supòsit amb l' Ajuntament, Direcció Facultativa i companyies de serveis.

Climatologia:

Pertany a la climatologia mediterrània, amb estius moderats i hiverns també moderats, regulats per l'afecció del mar. El règim de pluviometria és semiàrid de 500/600 litres any per m^2.

Accés a les obres:

Es controlaran els accessos a l'obra de forma que tant sols les persones autoritzades, i amb proteccions personals que són obligatòries, puguin accedir-hi.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Per encàrrec de l'Ajuntament d'Orpí, en el projecte al que s'annexa el present estudi bàsic de seguretat i salut laboral, es preveu la renovació de la xarxa d'aigua potable del municipi en 3 trams de distribució, tant en sectors intermedis amb afectació a cabals més importants, com en punts terminals, amb cabals limitats a les necessitats dels usuaris finals. Cada tram de renovació s'efectuarà en les següents actuacions:

- ACTUACIÓ F5A: TRAM 1 - PEU DEL CASTELL D'ORPÍ - CAL BALCELLS - CAL BUFÓ

  L'actuació F5A comprèn, amb un total de 2.303 metres, dos trams: un primer fins Cal Balcells amb una longitud total de 1.338 m i un segon tram des de la zona d'arquetes present a tocar de Cal Balcells, amb una longitud de 963 m, seguint amb direcció est, fina a Cal Bufó, per entroncar amb la xarxa renovada recentment.

  Es procedirà a la seva renovació total substituint les canonades de PVC per a PEAD amb diàmetre nominal DN 110 mm i PN 16.

  No està previst incloure en aquest tram cap element especial com ara vàlvules reguladores de pressió, ni accessoris com ara punts d'aigua (hidrants).

- ACTUACIÓ F5B: TRAM 2 – CAMÍ DE CAN PALET I LA FASSINA

  L'actuació F5B, correspon a la continuació del camí de Can Palet, des de l'inici d'un curt tram amb paviment de formigó, on acaba el tram recentment renovat, fins al trencall de la Fassina on es va instal·lar, un hidrant d'incendi i la continuació fins a Can Palet, i la derivació cap a la Fassina.

  El conjunt de trams (exceptuant-ne el cinquè), té una longitud total de 1.040 m, i es procedirà a la seva renovació total substituint les canonades de PVC per a PEAD amb diàmetre nominal DN 75 mm i PN 16.

- ACTUACIÓ F5C1: TRAM 3 – VARIANT DE SANTA CÀNDIA:

  Actuació complementària necessària per a poder regular la pressió en el nucli de Santa Càndia, muntant un by-pass, per tal de separar el nucli de la resta de la xarxa. Es tracta, per tant, d'un tram de nova xarxa amb una longitud total de 182 m, a executar amb canonada de polietilè d'alta densitat DN 75 i PN 16.

- SANTA CÀNDIA I CAN MONTSERRAT

  Traçat alternatiu a l'existent per tal de donar servei a tot el sector oest de la xarxa. El punt de partida és el final de traçat a Cal Cintet de la Creu (camí veïnal de Santa Càndia), fins arribar a la carretera BV-2131 que es seguirà de manera paral·lela pel voral sud, fina arribar a Cal Jaume Cintet. El traçat és de 2.541 m, a executar amb canonada de polietilè d'alta densitat DN 75 i PN 16. A l'alçada de l'antiga planta embotelladora es muntarà un grup de pressió per assegurar el servei en els trams situats a cota més elevada, i també una derivació per tal de donar servei al conjunt de cases de Ca l'Homs.

L'actuació es complementa (fora de l'abast del projecte present), amb el canvi de comptadors domiciliaris, que afecta les 50 unitats de consum servides ara mateix des de la xarxa, en les quals a més del propi canviar de comptador s'hi incorpora la telemesura.

Es preveu passar de forma genèrica en traçats paral·lels a la xarxa existent, per tal de mantenir el servei als usuaris durant els treballs d'execució. El fet de tractar-se d'una xarxa en forma lineal amb poques possibilitats de mallar-se, fa necessari fer-ho de la manera indicada.

UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS PRINCIPALS RISCOS

TOPOGRAFIA
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinaria
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a temperatures ambientals
- Exposició a agents biològics

IMPLANTACIÓ D'OBRA
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinaria
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a temperatures ambientals

SENYALITZACIÓ VIÀRIA
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinària
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Exposició a temperatures ambientals

ENDERROCS
- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda d'objectes despresos
- Manipulació manual de càrregues
- Cops per objectes mòbils
- Cops i talls per eines i objectes
- Projecció de partícules
- Sobreesforços
- Inhalació de pols

MOVIMENTS DE TERRES
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinària
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda d'objectes despresos
- Manipulació manual de càrregues
- Bolcada de maquinaria
- Cops per objectes mòbils
- Cops i talls per eines i objectes
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Exposició a temperatures ambientals

REPOSICIÓ DE PAVIMENTS
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per manipulació
- Bolcada de maquinària
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinària
- Cops per objectes mòbils
- Cops i talls amb objectes o eines
- Contactes tèrmics
- Projecció de partícules
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Vibracions
- Exposició a temperatures ambientals
- Explosió
- Exposició a agents biològics

INSTAL·LACIONS
- Caiguda a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Bolcada de maquinària
- Cops per objectes mòbils
- Cops i talls per eines i objectes
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Sobreesforços
- Contactes elèctrics
- Contacte tèrmic
- Atropellaments i col·lisions originats per maquinaria
- Inhalació de substàncies nocives
- Exposició a temperatures ambientals

ANÀLISIS I AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PREVENCIÓ - ACTIVITATS

TOPOGRAFIA

1.- Definició.

En la majoria d'obres en les que treballi un equip de topografia, serà a l'exterior, a la intempèrie i sotmesos als agents meteorològics. Es un factor que condiciona la feina, ja que en ocasions pot arribar a paralitzar els treballs per períodes llargs o intermitents, trencant així el ritme de treball. Com per exemple, les pluges.

Els Equips de Topografia se sotmeten en el seu treball en la construcció a una gran varietat de riscos; l'exposició al risc sol ser curta i intermitent però se sol repetir diverses vegades amb freqüència. A més, no només estan exposats als riscos determinats per la seva pròpia activitat, sinó que també poden exposar-se als riscos generats pels que treballen al seu voltant.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Atropellaments i col·lisions originats per	Baixa	Greu	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a agents biològics	Baixa	Lleu	Trivial

3.- Mesures preventives de seguretat.

- Un dels llocs on més visibilitat es te, per tant on mes freqüència se situa l'estació es el voral o vora de la calcada, s'ha de destacar la necessitat de senyalitzar i identificar a l'equip de topografia per tal d'evitar atropellaments i reduir les conseqüències produïdes pel pas de vehicles.
- En la fase de moviment de terres el topògraf es veu involucrat dins dels moviments d'acció de la maquinaria. Com les estacions (punts amb coordenades conegudes on se situa el topògraf), han de romandre durant pràcticament tota l'execució de l'obra, se sol situar fora del radi d'acció de la maquinaria, per la qual cosa es redueix el risc d'atropellament.
- Quan treballem a prop d'una via de circulació, la majoria de línies son electrificades, per no dir que totes. L'ajudant de topografia ha de tenir en compte aquestes línies no sigui que freguin amb el fita o la mira ocasionant una forta descarrega elèctrica.
- Es respectarà la senyalització i normes referents a seguretat i salut que es trobin en l'obra. S'utilitzaran els equips de protecció individual que siguin preceptius i que estiguin senyalitzats tant en l'obra com en les zones especifiques de la mateixa on siguin necessaris.
- Es comunicarà al coordinador d'obra, si n'hi ha, o al responsable de la mateixa, que es va a realitzar treballs en l'obra perquè doni la corresponent autorització d'entrada i comenteu les normes de seguretat a seguir en la mateixa.
- Quan es realitzen mesuraments amb estacions total i Nivell òptic, s'ha d'alternar els ulls, per mirar per l'objectiu perquè no es cansi tant la vista.
- Regular descansos periòdics per descansar la vista.
- Queda terminantment prohibit l'ascens o descens de al casso de la retroexcavadora, pala mixta o pala carregadora. En cas necessari s'ha d'accedir al lloc de treball per zones mes transitables, evitant l'accés per zones abruptes o de difícil accés.
- Tapar tots els pous, arquetes i forats que comportin cap risc.

4.- Equips de protecció individual.

- Utilitzar roba o armilles reflectants, amb la finalitat de ser vistos pels conductors de les maquines o vehicles, EN 471.
- Calcat de seguretat EN 20345.
- Guants de seguretat EN 388. Equips de protecció individual.
- Utilitzar roba o armilles reflectants, amb la finalitat de ser vistos pels conductors de les maquines o vehicles, EN 471.
- Calcat de seguretat EN 20345.
- Guants de seguretat EN 388.

5.- Proteccions col·lectives

- Quan a la zona de treball de l'equip de topografia, circulin vehicles o algun tipus de maquinaria es deu senyalitzar mitjançant tanques, senyals de limitació de velocitat, cons reflectants ..., la senyalització a les vies de comunicació es de considerable importància.
- També es col·locaran proteccions col·lectives (xarxes, tanques ...) en llocs on l'equip de topografia estigui sotmès al risc de caiguda a diferent Nivell.
- Per evitar la polseguera es pot regar la zona propera a la zona d'estacionament del topògraf.
- El atalussat de rasa, es a dir, major excavació a la part superior que inferior. Quan la rasa no pugui ser amb tal·lus, es entubarà. El tal·lus natural es segueix la proporció 3: 2, cada tres metres horitzontals, es baixa dues en sentit vertical. Sempre que es pugui caldrà seguir aquest criteri en el terraplenat.
- Les proteccions integrades als mitjans auxiliars i maquinaria utilitzada.

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

IMPLANTACIÓ D'OBRA

1.- Definició.

Comprèn les labors prèvies a l'inici de les obres, com pot ser el muntatge de les casetes d'obra, replantejos, escomeses d'aigua i electricitat, muntatge de senyalització i tancament d'obra.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Atropellaments i col·lisions originats per	Mitja	Greu	Important
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals	Mitja	Lleu	Tolerable

3.- Mesures preventives de seguretat.

- Els accessos i el perímetre de l'obra hauran de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables (RD 1627/97; annex IV).
- En primer lloc es realitzarà el tancament de la zona de actuació de forma que s'impedeixi l'entrada de personal aliè a la mateixa; deixant portes per als accessos necessaris.
- Es complirà la prohibició de presencia de personal.
- Tots els recipients que continguin productes tòxics o inflamables, estaran hermèticament tancats.
- No s'apilaran materials en zones de pas o de trànsit, retirant aquells que puguin impedir el pas.
- Es tindran en compte les DISPOSICIONS MINIMES DE SEGURETAT per a vies de circulació, i vies i sortides d'emergència.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin pel treballador una sobrecàrrega postural. Els mitjans auxiliars, materials o eines, s'hauran de transportar a la zona de treball seguint aquestes normes de comportament en la manipulació de càrregues:
  - Hauran de ser aixecades mantenint l'esquena recta (90º respecte l'horitzontal del sòl), flexionant lleugerament els genolls i acostant la càrrega al cos, el més possible.
  - La força s'haurà de realitzar amb els músculs de les cames, mai amb els músculs de l'esquena.
  - Es recomana sempre empènyer les càrregues, no tirar d'elles.
  - Si el transport es realitza entre dues persones, es designarà un responsable d'equip que dirigirà el treball, atenent a:
    1. L'elevació del pes de la càrrega a aixecar per determinar el nombre de portadors precisos, el sentit del desplaçament, el recorregut a cobrir i les dificultats que poden sorgir.
    2. La determinació de les fases i moviments que es compondrà la maniobra.
    3. L'explicació als portadors dels detalls de l'operació (posats a realitzar, posició dels peus, posició de les mans, agarri, etc.).
    4. La situació dels portadors en la posició de treball correcta, repartiment de la càrrega entre les persones segons la seva talla (els més baixos davant en el sentit de la marxa).
    5. El transport s'haurà d'efectuar estant el portador de darrere lleugerament desplaçat del de davant, per facilitar la visibilitat d'aquell.
- S'hauran d'utilitzar, en la mesura del possible, els mitjans tècnics de manipulació i transport de càrregues (carretó elevador, etc.)

<u>Instal·lació casetes / contenidors.</u>

- La descàrrega, elevació i col·locació de la caseta es realitzarà emprant únicament el sistema i útils especificat pel fabricant, seguint les seves instruccions d'ús i manipulació.
- Les eslinga i elements d'elevació es revisaran diàriament abans de l'inici dels treballs. Aquest treball el realitzarà el gruista que vagi a realitzar la maniobra o el Responsable de Maniobra.
- Sempre que es tirin de diversos punts de suspensió, s'haurà d'assegurar abans de l'hissat, que la càrrega se suporta per igual entre tots i cadascun dels punts.
- El moviment es realitzarà sense balancejos ni moviments bruscos.
- La direcció dels tirs sempre ha de formar un angle major de 60° amb l'horitzontal. Es recomana l'ús de guardacors.
- S'utilitzarà un dispositiu que asseguri un tir uniforme de tots els punts d'elevació.
- El maneig de les grues serà realitzat per personal especialitzat, que tindrà sempre la càrrega suspesa a la vista; i en cas necessari un altre operari dirigirà les maniobres.
- Les operacions de manipulació de càrregues suspeses hauran de ser dirigides per un Responsable de la maniobra. Només ell serà l'encarregat de realitzar les indicacions i ordres que corresponguin. Haurà de comprovar-se prèviament la idoneïtat del terreny (que no pugui enfonsar-se, a més de 2 m d'un talús,).
- S'haurà de realitzar el nomenament del Responsable de la maniobra i emplenar el format pertinent.
- En Nivells superposats, la caseta superior romandrà ancorada a les *eslinga o cables fins que no s'hagi assegurat l'estabilitat d'aquestes.
- Els desplaçaments es realitzaran a la suficient altura, guiant la càrrega mitjançant cordes auxiliars.
- Si les casetes no es col·loquen directament del camió al seu emplaçament, hauran d'apilar-se en zona ferma i plana, recolzades sobre dorments de fusta.
- Queda prohibida la permanència de treballadors sota càrregues suspeses, abalisant i senyalitzant la zona corresponent abans d'iniciar els treballs.
- La retirada dels elements d'hissat es realitzarà mitjançant plataformes elevadores, torretes de bastida o escales de mà per a altures inferiors de 5 m. En aquest cas, l'escala s'assegurarà mitjançant l'auxili d'un operari que subjectarà l'escala durant l'operació. En el cas que l'operari que realitzi l'operació hagi de pujar a la caseta romandrà lligat mitjançant línia de vida i arnès de seguretat a un punt fix de la caseta. En aquest cas serà obligatòria la presència del recurs preventiu en el tall durant la realització dels treballs.
- Queda prohibit la permanència d'operaris a l'interior o sobre les casetes, durant el seu trasllat, hissat, etc.

<u>Muntatge de tancament perimetral i sectorització.</u>

- La descàrrega de paquets de tanques es realitzarà mitjançant camió grua o carretó elevador, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en aquest document.
- Els paquets de tanques es disposaran de manera que descansin sobre dorments de fusta. Aquests dorments seran del gruix suficient perquè entre el paquet i el terra existeixi la comoditat que cal per entrar l'ungla del carretó elevador.
- Seguint el mateix criteri descrit al punt anterior, en els apilaments de paquets, s'han de transmetre les càrregues a través dels dorments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de tanques, es repartiran al llarg de la façana de manera que cadascun d'ells quedi tan a prop com sigui possible del seu lloc de col·locació.
- Per manipular una tanca, caldrà ocupar dues persones.
- L'apilament de paquets de tanques no superarà els 1,5 m d'alçada.
- S'han de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o les vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues suspeses en camió grua, es faran servir caps per guiar-los i es realitzarà amb un mínim de dues persones.
- S'han d'interrompre les tasques descàrrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, vent superior a 50 km/h.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i les eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de rebuig previst.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesants hauran d'estar senyalitzades.

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

- La instal·lació ha de complir el que estipula el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT), i Instruccions Tècniques Complementàries, especialment, ITC-BT-33 "Instal·lacions provisionals i temporals d'obra" i la ITC-BT-24 "Instal·lacions interiors receptores, protecció contra contactes directes i indirectes".
- Abans de la seva utilització la instal·lació ha de disposar del corresponent certificat d'instal·lació, emès per un instal·lador autoritzat.
- A l'origen de la instal·lació ha d'estar situat el quadre general de comandament i els dispositius de protecció principals.
- Els aparells de distribució han d'integrar:
  - Protecció contra sobre intensitats.
  - Protecció contra contactes indirectes.
  - Bases normalitzades per a preses de corrent.
- Mesures de protecció contra riscos de contacte directe:
  - Aïllament de les parts actives.
  - Barreres o envoltants.
- En intempèrie, l'aparellatge, les mànegues, les preses de corrent i els elements de la instal·lació han de disposar d'un grau de protecció IP45 (norma UNE 20324)
- Per a treballs en ambients humits, s'utilitzarà tensió de seguretat (24V).
- Cada base o grup de bases de presa de corrent s'han de protegir amb dispositius diferencials.
- Les mànegues s'hauran de distribuir de manera que es trobin protegides de possibles deterioraments, evitant zones de pas de personal i vehicles (elevades, enterrades, protegides davant danys mecànics, etc.)
- Les bases de corrent (connexions) i allargadors seran normalitzats i no estaran deteriorats.
- Si les connexions i les mànegues presenten algun deteriorament s'han de substituir. Els empalmaments en mànegues només els poden fer personal especialitzat de manera que s'asseguri l'estanquitat i l'absència de riscos. La solució més efectiva serà realitzar la connexió mitjançant clavilles mascle femella.
- Realitzar revisions, inspeccions, comprovacions i establir un Pla de Manteniment Preventiu per assegurar el correcte estat de la instal·lació, els elements que el conformen i de les postes de terra.

Quadre elèctric:

- Compliran la Norma UNE-EN 60439-4 (conjunt d'aparellament en baixa tensió). Disposaran d'una placa d'identificació que inclogui a més el nom del fabricant del conjunt o de l'instal·lador que garanteix el conjunt final, el número d'identificació, la tensió assignada, el grau de protecció IP. Disposaran de la documentació emesa pel fabricant o el subministrador (manual d'instruccions i esquema unifilar).
- Marcat CE i Declaració CE de conformitat.
- Connexió de posada a terra. Els quadres elèctrics amb carcassa metàl·lica tindran la mateixa connectada a terra.
- El quadre i les preses de corrent disposaran d'un grau de protecció IP45 (Norma UNE EN 20324), en quadres d'interior podrà ser IP44.
- Totes les parts actives de la instal·lació comptaran amb un sistema d'aïllament adequat que n'asseguri la inaccessibilitat.
- Disposaran d'interruptor general de tall omnipolar (a l'origen de la instal·lació).
- Protecció mitjançant dispositius magneto-tèrmics (tants com circuits hi hagi disponibles).

4.- Equips de protecció individual.

- Utilitzar roba o armilles reflectants, amb la finalitat de ser vistos pels conductors de les maquines o vehicles, EN 471.
- Calcat de seguretat EN 20345.
- Guants de seguretat EN 388.
- Ulleres de seguretat EN 166.
- Mascareta de protecció contra partícules EN 149.
- Mascara i filtres de protecció contra gasos i vapors (fase d'asfaltat) EN 405.
- Casc de seguretat EN 397.

5.- Proteccions col·lectives

- Senyalització de la zona de treball.
- Seguretat integrada en equips de treball i maquinària utilitzada.
- Protecció de desnivells.

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

SENYALITZACIÓ VIÀRIA

1.- Definició.

Comprèn bàsicament les marques vials de les calçades (senyalització horitzontal) i els senyals d'informació, circulació i xarxa de semàfors (senyalització vertical), pretenent aconseguir l'ordenació, seguretat, comoditat i protecció del trànsit rodat i de vianants.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Atropellaments i col·lisions originats per	Mitja	Greu	Important
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals	Mitja	Lleu	Tolerable

3.- Mesures preventives de seguretat.

Per a realitzar una correcta manipulació manual de càrregues a l'hora de manipular la senyalització, s'actuarà de la següent manera:

- S'han de separar els peus fins a aconseguir una postura estable.
- Cal doblegar els genolls.
- S'ha de mantenir l'esquena recta.
- Cal aproximar la càrrega al cos.
- Cal manipular el pes gradualment.
- No s'ha de girar el tronc mentre s'estigui manipulant la càrrega.
- Cal mantenir sempre que sigui possible els braços amb tracció simple.
- No s'han d'aixecar ni transportar pesos per sobre les determinacions normatives (RD 487/1997), i s'aconsella utilitzar un mitjà auxiliar adequat. No es pot superar el pes màxim recomanat de 25 kg. Les persones grans, les dones i els joves no han de superar el pes màxim de 15 kg.
- Cal mantenir l'esquena recta durant el transport d'una càrrega.
- En la manipulació i el transport de càrregues, cal repartir-les per a no sobrecarregar un costat de la columna.
- No s'han de transportar càrregues caminant cap enrere.
- Cal examinar la càrrega abans de manipular-la i localitzar les zones perilloses (arestes, vores, etc.) en el moment d'agafar-les.
- S'ha de planificar la manipulació (què és el punt d'agrari més adequat, on s'ha de deixar la càrrega) i eliminar qualsevol element que interfereixi en el transport.
- Cal evitar inclinacions laterals de la columna quan es transportin càrregues amb un sol braç.
- La manipulació s'ha de fer amb l'ajuda altres companys de treball, en funció del pes, les dimensions i la forma de la càrrega.
- En les càrregues que s'hagin de desplaçar, cal recordar que és millor empènyer la càrrega que estirar-la.
- S'han de minimitzar les distàncies llargues en el transport de càrregues.
- S'han d'evitar les postures fixes (alternança de tasques i establiment de pauses).

A l'hora de manipular senyals i altres elements mitjançant l'ajuda d'elements mecànics d'elevació, l'operador de màquina haurà de tenir present les següents pautes de comportament:

- L'elevació i descens de les càrregues es farà lentament, evitant tot arrencada o parada brusca i es farà, sempre que sigui possible, en sentit vertical per a evitar el balanceig.
- S'evitarà sempre transportar les càrregues per sobre de llocs on estiguin els treballadors.
- Quan s'observi, després d'hissada la càrrega, que no està correctament situada, farà sonar el senyal de precaució i baixarà la càrrega per al seu arranjament.
- Quan els aparells funcionin sense càrrega, s'elevarà el ganxo suficient perquè passi lliurement sobre les persones i objectes. Es prohibeix viatjar (desplaçar-se) sobre càrregues, ganxos o eslinga buides.
- Quan els aparells d'hissar no quedin dins del seu camp visual, emprarà un o diversos treballadors per a efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.
- Es prohibeix la permanència de qualsevol treballador en la vertical de les càrregues hissades.

4.- Equips de protecció individual.

- Utilitzar pantalons i jaqueta reflectora amb la finalitat de ser vists pels conductors de les màquines o vehicles. EN 471.
- Casc de seguretat. EN 397.
- Calçat de seguretat. EN 20345.
- Guants de seguretat. EN 388.
- Ulleres de seguretat. EN 166.
- Màscara de protecció contra partícules. EN 149

5.- Proteccions col·lectives

- Utilitzar pantalons i jaqueta reflectora amb la finalitat de ser vists pels conductors de les màquines o vehicles. EN 471.
- Casc de seguretat. EN 397.
- Calçat de seguretat. EN 20345.
- Guants de seguretat. EN 388.
- Ulleres de seguretat. EN 166.
- Màscara de protecció contra partícules. EN 149

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

ENDERROCS

1.- Definició.

Comprèn la realització de demolicions de paviment de voreres, rigoles i/o paviment d'asfalt, que es realitzaran amb mitjans mecànics. Els enderrocs de solera de formigó amb mitjans mecànics i manuals. La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents amb l'ajuda d'eines manipulades manualment (pic, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza manualment o si és possible mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dúmper", etc.), o bé d'altres mitjans auxiliars en funció de les particularitats de l'obra.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda a diferent nivell	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per desplom o	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Greu	Moderat
Manipulació manual de càrregues	Baixa	Lleu	Trivial
Cops per objectes mòbils	Baixa	Lleu	Trivial
Cops i talls per eines i objectes	Mitja	Lleu	Tolerable
Projecció de partícules	Mitja	Lleu	Tolerable

3.- Mesures preventives de seguretat.

Demolició de paviments

- Previ a l'execució dels treballs es procedirà al tancament perimetral de la zona afectada, a fi de evitar la presència i intromissió de personal aliè a l'execució d'aquests treballs.
- Anul·lar les instal·lacions existents prèviament.
- Demolició de paviments
- Únicament, una vegada comprovada l'absència de persones a l'interior de les instal·lacions afectades (per part de l'encarregat d'obra), es donarà l'ordre de començament dels treballs.
- Una norma bàsica en tots aquests treballs és l'ordre i la neteja estant les superfícies de trànsit lliures d'obstacles, que puguin ocasionar cops o caigudes.
- Es prohibeix la permanència de persones i/o vehicles en el radi d'acció del braç de la màquina, així com en els voltants de l'estructura a demolir. Per a això serà necessària la presència de Recurs Preventiu designat a aquest efecte.
- Conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.).
- Abans de l'inici dels treballs, es demanarà a la propietat si existeixen instal·lacions enterrades a la zona de treball.
- Tot el personal que manipuli les excavadores, els camions, piconadores o compactadores, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment. Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en l'interior de l'obra per a evitar les interferències.
- Es delimitarà la zona afectada pel moviment de la maquinària.
- Es prohibeix romandre (o treballar) en l'entorn del radi d'acció del brac d'una màquina per al moviment de terres.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP".
- Els vehicles emprats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc..).
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que constarà de forma fàcilment llegible, a la carrosseria del mateix.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persona diferent del conductor.
- En tots aquells treballs en els quals es generin alts nivells de soroll (utilització de martells pneumàtics), serà obligatori l'ús de protectors auditius. - Únicament quan hagin finalitzat els treballs de demolició amb màquina, s'autoritzarà l'accés d'operaris amb l'objecte de la retirés dels enderrocs generats.
- En les operacions de desenrunament serà obligatori l'ús dels EPI's especificats en el present document.
- En el cas d'utilitzar màquines portàtils elèctriques, aquestes comptaran amb el corresponent marcatge CE i doble aïllament elèctric.
- Els cables d'alimentació es trobaran en un correcte estat de conservació, utilitzant-se en cas necessari, allargadors amb connexions mascle-femella. Es prohibeix l'abandó de màquines portàtils elèctriques connectades a la xarxa d'alimentació.
- En totes aquelles operacions que comportin un risc de projecció de partícules, serà obligatori l'ús d'ulleres de protecció.
- Quan es generi una excessiva quantitat de pols que afecti tant els treballadors com a les edificacions més pròximes, es procedirà al regat de les zones afectades a fi d'eliminar o disminuir els nivells de pols en suspensió. En aquests casos serà necessari l'ús de màscares antipols per part dels treballadors afectats.
- En descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paralitzaran els treballs avisant a la Direcció Facultativa perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La retirada d'enderrocs i la neteja de la zona afectada es realitzarà amb la major promptitud possible, a fi d'evitar trepitjades sobre objectes i materials.
- Examinar la càrrega abans de manipular-la: localitzar zones que poden resultar perilloses en el moment del seu agarri i manipulació (arestes, vores afilades, puntes de claus, etc.).

Normes generals

- S'haurà d'interrompre les tasques en altura en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Abans d'iniciar els treballs, cal assegurar que tots els riscos de caiguda estan protegits, mitjançant proteccions col·lectives o mesura alternativa equivalent.
- En cas de no poder col·locar proteccions col·lectives per raons tècniques, els treballadors utilitzaran arnès de seguretat i sistema anti-caigudes retràctil, ancorats a un punt segur i resistent de la pròpia estructura. Els treballadors aniran contínuament ancorats mentre durin els treballs de desmuntatge en coberta.
- Començar a retirar el material des del centre cap als extrems limitats pels petos o protecció col·lectiva. L'ordre seguit és fonamental per a aconseguir un bon nivell de seguretat.
- Apilar el material a retirar en munts d'un màxim de 0,5 m d'altura, que es podria retirar amb la bat de transport de manera còmoda i sense sobreesforços.
- Evitar concentrar els munts de material en àrees centrals. Repartir-los linealment: d'aquesta manera s'evitaran pesos concentrats de manera perillosa.

- No deixar plaques i rematades a mitjà desmuntar. Intentar realitzar les operacions fins a la seva finalització i si no és així senyalitzar la zona, mai deixar paranys.
- No s'ha de caminar d'esquena en la coberta.
- Per a evitar els riscos per sobrecàrrega deguda als apilaments de material, es repartiran sobre la coberta evitant les sobrecàrregues concentrades en punts concrets.
- Aquests apilaments de material han de realitzar-se sobre dorments i entre calços que impedeixin que es desplomin i rodin per la coberta.

4.- Equips de protecció individual.

- Calcat de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Mascareta de protecció contra partícules.
- Casc de seguretat.

5.- Proteccions col·lectives

- Les proteccions integrades als mitjans auxiliars i maquinaria utilitzada.
- Senyals d'obra.
- Localitzador de cable elèctric. No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de forma visible i senzilla.
- S'habilitarà en l'interior de l'obra una zona d'espera, per l'estacionament de la maquinaria en general, i realització de la seva inspecció i manteniment.
- Durant el temps de parada de les màquines es senyalitzarà el seu entorn amb "senyals de perill", per a evitar els riscos per fallada de frens o per atropellament durant la posta en marxa

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

MOVIMENTS DE TERRES

1.- Definició.

En aquesta fase es contemplen els treballs de replanteig, desbrossament i neteja del terreny, realització de rases i pous, reblert i compactació de terres.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Atropellaments i col·lisions originats per	Mitja	Greu	Important
Caigudes a diferent nivell	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Caigudes d'objectes per desplom o	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes despresos	Mitja	Greu	Important
Manipulació manual de càrregues	Baixa	Lleu	Trivial
Bolcada de maquinaria	Mitja	Greu	Important
Cops per objectes mòbils	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Projecció de partícules	Baixa	Lleu	Trivial
Vibracions	Baixa	Lleu	Trivial
Exposició a temperatures ambientals	Mitja	Lleu	Tolerable

3.- Mesures preventives de seguretat.

- Per evitar el risc d'atropellament, es designarà un senyaler, que estarà present durant les operacions de maniobra amb camions i maquinària, tant pel recinte interior de les obres com per les zones exteriors.
- En cas de poca consistència dels talussos o les excavacions es demanarà assegurar-lo amb criteri de 1/1 o mesura similar per assegurar-ne l'estabilitat.
- Conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.).
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonaments, apuntalaments, etc., amb la fi de preveure possibles moviments. Qualsevol anomalia es comunicarà immediatament al Cap d'Obra, després de procedir a desallotjar les parts de l'obra exposades al risc.
- Tot el personal que manipuli les excavadores, els camions, api sonadores o compactadores, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment. Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció.
- Es regaran periòdicament les zones de treball, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegueres. (Especialment si s'ha de conduir per vies publiques, carrers i carreteres).
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en l'interior de l'obra per a evitar les interferències.
- S'instal·la · la ran a la vora dels terraplens, topes de limitació i recorregut per a l'abocament en retrocés.
- En el cas de presencia d'aigua en l'obra (alt Nivell freàtic, fortes pluges, inundacions per ruptura de conduccions, etc..) es procedirà immediatament a la seva extracció en prevenció d'alteracions del terreny que repercuteixin a l'estabilitat dels talussos o dels fonaments pròxims.
- Es delimitarà la zona afectada pel moviment de la maquinària.
- Les aigües freàtiques es buidaran amb pous i bombes extractores col · llocades en aquells punts on es vegi majors acumulacions.
- Durant l'excavació, abans de prosseguir al front d'avançament s'eliminaran els rocs grans i les viseres inestables.
- S'inspeccionaran abans de la represa dels treballs el bon comportament de les estivacions, comunicant qualsevol anomalia al Cap d'Obra després d'haver paralitzat els treballs relacionats amb el risc detectat.
- Es prohibeix romandre (o treballar) en l'entorn del radi d'acció del brac d'una màquina per al moviment de terres.
- Es prohibeix romandre (o treballar) al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, etc.
- Els camins de circulació interna de vehicles tindran una distancia mínima d'aproximació a la vora de coronació del buidat de 3 m, per a vehicles lleugers i 4 m, per als pesats.
- En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·la · laci necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m., la vora de la rasa.
- Queden prohibits els apilaments (terres, materials, etc.) a una distancia inferior als 2 m., (com norma general) de la vora de la rasa.
- Les rases s' entubaran quan la seva profunditat i la naturalesa del terreny així ho exigeixin. Com norma general quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m. es recomanable entubar. Se senyalitzaran les vores de coronació mitjançant una malla de polietilè taronja o similar situada a una distancia mínima de 2 m. De la vora.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- No es permetrà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el Nivell superficial del terreny.
- En cas d'inundació causat pel Nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Si els treballs requereixen li · il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals s'instal·la · la ran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra. Si els treballs requereixen li · il·luminació portàtil, l'alimentació dels llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa mànec aïllats elèctricament.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre càrregues exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat s'estableixen talls amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinaria per al moviment de terres. S'efectuarà el bombeig mitjançant de les aigües que afloren (o cauen) en l'interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos. Es revisaran les estivacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instar · lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.

- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitja de tanques o be amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'ILT · laminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment li · il·luminat i disposar d'una li · il·luminació d'emergència.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, (com a norma general), en torn a les compactadores i api sonadores en funcionament. (La visibilitat per al maquinista es inferior a la desitjable dins de l'entorn assenyalat).
- Tots els vehicles emprats en les operacions de rebliment i compactat i seran dotats de clàxon automàtic de marxa enrere.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP".
- Els vehicles emprats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col · lesió, etc..).
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que constarà de forma fàcilment llegible, a la carrosseria del mateix.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persona diferent del conductor.
- Tots els vehicles utilitzats estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere i de cabina de protecció del conductor en cas de bolcada.
- S'ha d'assegurar el bon estat del seient del conductor per tal d'absorbir les vibracions de la màquina i que no passin a l'operari.

Desbrossament, poda d'arbres, talat i extracció d'arrels

- Els arbres, si n'hi ha, han de ser talats mitjançant moto-serra. Un cop talats, mitjançant ancoratge al escarificador, es pot procedir sense risc a l'arrencada de la soca, que s'haurà de fer a marxar lenta per evitar la tirada i la projecció d'objectes en cessar la resistència.
- Les operacions de derrocament seran dirigides i realitzades per personal qualificat.
- Se seguiran escrupolosament les normes de seguretat del maneig de la serra mecànica.
- Es treballarà amb els peus ben assentats a terra.
- Es transitarà per zones clares.
- S'evitarà pujar i caminar per les branques i fustes baixats.
- Es marcarà una ruta d'escapament en cas d'emergència, que seran dos metres en diagonal, respecte a l'eix de caiguda, però mai creuant aquest eix i eliminant els obstacles que s'hi trobin.
- Es guardarà la distància de seguretat respecte a altres companys, assegurant-se que s'està fora de l'abast de l'arbre en la caiguda abans de donar el tall d'enderrocament, donant alhora la veu d'avís.
- No baixar un altre arbre contra el que hagi quedat penjat, ni tampoc intentar baixar el que estigui fent de suport.
- Es demanarà ajut a altres companys si un arbre queda penjat. Si no s'aconsegueix desprendre, se senyalitzarà la zona de perill.
- Es tindrà en compte els factors que intervenen en la direcció de caiguda de l'arbre (el vent i la direcció, sobrecàrrega per neu, inclinació, branques podridura, etc.)
- No baixarà quan hi hagi fort vent.
- Si un arbre té branques seques es prestarà més atenció al possible despreniment per vibracions.
- Es deixarà refredar la serra mecànica abans de realitzar qualsevol ajustament a la mateixa.
- Es controlarà el sistema anti-vibració de la serra mecànica.
- Per cridar l´atenció d´un moto-serrador que estigui treballant, ens aproparem sempre per la part frontal. No aproximant-nos fins que no hagi interromput la tasca.
- Mai no se suprimirà la xarnera per un tall exhaustiu.
- Sempre es farà una veu d'atenció a la caiguda de l'arbre.
- Els enderrocs que s'hagin de fer a prop dels cables d'alta tensió o altres cables elèctrics o de telèfon no s'han d'iniciar:
- Abans d'adoptar mesures de precaució contra el perill d'origen elèctric, en unió amb els responsables dels serveis d'electricitat interessats.
- Abans de designar un responsable competent per vigilar l'execució dels treballs
- La mala herba s'ha d'eliminar mitjançant sega amb desbrossadores i s'evitarà sempre recórrer al foc.
- Les operacions de poda hauran de realitzar-se a una distància de seguretat adequada en funció de la existència d'interferències amb tercers.
- Queda prohibida la circulació o l'estada del personal dins el radi d'acció de la maquinària.
- Totes les maniobres dels vehicles, seran guiades per una persona, i el seu trànsit dins de la zona de treball, es procurarà que sigui per sentits constants i prèviament estudiats, impedint-ne tota circulació al costat de desnivells
- És imprescindible cuidar els camins de circulació interna, cobrint i compactant mitjançant escòries, estalvis, etc., tots els fangars afectats per circulació interna de vehicles.

Excavació de rases

- Abans de començar a executar la rasa, es verificarà l'essència d'instal·lacions existents, mitjançant detectors de tensió i cales.
- Es verificarà que l'aigua està tallada des de la clau de pas abans de retira les canonades.
- Abans de començar els treballs amb la rasadora, ens assegurarem que la màquina disposa del marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- La rasadora estarà dotada d'avisador lumínic de tipus rotatori o flash i també de senyal acústica de marxa enrere.
- El conductor tindrà la formació i l'autorització corresponent en per al seu pilotatge.
- Comprovar que tots els dispositius responen correctament i estan en perfecte estat: frens, fars, etc.
- Queda prohibida la presència de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.
- En cas de poca consistència dels talussos o les excavacions es demanarà assegurar-lo amb criteri de 1/1 o mesura similar per assegurar-ne l'estabilitat
- Conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.).
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'estat de les mitgeres, fonaments, apuntalaments, etc., amb la fi de preveure possibles moviments. Qualsevol anomalia es comunicarà immediatament al Cap d'Obra, després de procedir a desallotjar les parts de l'obra exposades al risc.
- Tot el personal que manipuli les excavadores, els camions, api sonadores o compactadores, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment. Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció.
- Es regaran periòdicament les zones de treball, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegueres. (Especialment si s'ha de conduir per vies publiques, carrers i carreteres).
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en l'interior de l'obra per a evitar les interferències.
- S'instal·la · la ran a la vora dels terraplens, topes de limitació i recorregut per a l'abocament en retrocés.
- En el cas de presencia d'aigua en l'obra (alt Nivell freàtic, fortes pluges, inundacions per ruptura de conduccions, etc..) es procedirà immediatament a la seva extracció en prevenció d'alteracions del terreny que repercuteixin a l'estabilitat dels talussos o dels fonaments pròxims.
- Es delimitarà la zona afectada pel moviment de la maquinària.
- Les aigües freàtiques es buidaran amb pous i bombes extractores col · llocades en aquells punts on es vegi majors acumulacions.
- Durant l'excavació, abans de prosseguir al front d'avançament s'eliminaran els rocs grans i les viseres inestables.

- S'inspeccionaran abans de la represa dels treballs el bon comportament de les estivacions, comunicant qualsevol anomalia al Cap d'Obra després d'haver paralitzat els treballs relacionats amb el risc detectat.
- Es prohibeix romandre (o treballar) en l'entorn del radi d'acció del brac d'una màquina per al moviment de terres.
- Es prohibeix romandre (o treballar) al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, etc.
- Els camins de circulació interna de vehicles tindran una distancia mínima d'aproximació a la vora de coronació del buidat de 3 m, per a vehicles lleugers i 4 m, per als pesats.
- En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·la ▪ laci necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la vora superior de la rasa i estarà sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m., la vora de la rasa.
- Queden prohibits els apilaments (terres, materials, etc.) a una distancia inferior als 2 m., (com norma general) de la vora de la rasa.
- Les rases s' entubaran quan la seva profunditat i la naturalesa del terreny així ho exigeixin. Com norma general quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1,5 m. es recomanable entubar. Se senyalitzaran les vores de coronació mitjançant una malla de polietilè taronja o similar situada a una distancia mínima de 2 m. De la vora.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- No es permetrà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el Nivell superficial del terreny.
- En cas d'inundació causat pel Nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talussos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Si els treballs requereixen il·luminació s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb presa a terra, en les quals s'instal·la ▪ la ran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general d'obra. Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació dels llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa mànec aïllats elèctricament.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre càrregues exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc., transitats per vehicles; i especialment si en la proximitat s'estableixen talls amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinaria per al moviment de terres. S'efectuarà el bombeig de les aigües que afloren (o cauen) en l'interior de les rases per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos. Es revisaran les estivacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instar ▪ lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitja de tanques o be amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'ILT ▪ laminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment li ▪ il·luminat i disposar d'una li ▪ il·luminació d'emergència.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, (com a norma general), en torn a les compactadores i api sonadores en funcionament. (La visibilitat per al maquinista es inferior a la desitjable dins de l'entorn assenyalat).
- Tots els vehicles emprats en les operacions de rebliment i compactat i seran dotats de clàxon automàtic de marxa enrere.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP".
- Els vehicles emprats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col ▪ lesió, etc..).
  - Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que constarà de forma fàcilment llegible, a la carrosseria del mateix.
  - Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides per persona diferent del conductor.
  - Tots els vehicles utilitzats estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere i de cabina de protecció del conductor en cas de bolcada.
  - S'ha d'assegurar el bon estat del seient del conductor per tal d'absorbir les vibracions de la màquina i que no passin a l'operari.

<u>Estesa de terres</u>

- Es regaran periòdicament els talls per impedir que es formi polseguera.
- Es mantindran les zones de treball netes, ordenades i prou il·luminades, si fos necessari fer treballs nocturns.
- En treballs de compactació es tindran en compte les següents mesures preventives:
  - Instruir convenientment el personal que manegi la maquinària a utilitzar a la compactació.
  - El perill més gran d'aquestes màquines resideix en les distraccions del treballador, ja que el treball és molt monòton. Es tindrà en compte aquesta circumstància, sobretot quan hi hagi presents diversos equips de treball a la mateixa zona.
  - En cas d'avaria mecànica en pendents, tots els operadors han de conèixer els procediments d'actuació per a aquests casos.
  - Se senyalitzaran les vores de terraplens per evitar una aproximació excessiva que provoqueu la bolcada de la màquina.

<u>Compactació del terreny</u>

- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el terreny per detectar la possibilitat de despreniments, esllavissaments o ruptures per la vibració transmesa.
- S'assegurarà que hi hagi tots els protectors i resguards a la maquinaria utilitzada, incloent el marcatge CE.
- La connexió o subministra elèctric es farà amb mànega anti-humitat.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Es separarà convenientment el transit de vianants amb respecte el focus de treball.
- Evitar la presencia de cables elèctrics a les zones de pas.
- Les tasques de manteniment o reparació es farà prèvia parada i desconnexió de la font d'energia.
- Les tasques de compactació s'intentaran fer en aquelles hores on provoquin les menors molèsties possibles al personal aliè.
- Es realitzaran manteniments periòdics dels equips de compactació.

- Es faran pautes de rotació per atenuar la dosi (temps d'exposició) de vibració als treballadors afectats.
- Els treballadors hauran de tenir la formació especifica en l'ús d'aquests equips.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangaments excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra maquines que no vinguin amb la protecció de cabina anti-bolcada o pòrtic de seguretat.
- Es realitzaran rotacions de personal i es controlaran els períodes de permanència en el maneig de la maquina per evitar distraccions que puguin ocasionar accidents a causa del monòton del treball realitzat (anar i venir repetides vegades pel mateix camí) i al fàcil maneig d'aquestes maquines.
- El conductor estarà capacitat per al maneig de maquinaria pesada.
- Es prohibeix que els conductors abandonin la maquina amb el motor en marxa.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Les maquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les maquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés.
- Es prohibeix arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú al àrea d'operació de la maquina.
- Es prohibirà realitzar operacions de manteniment amb la maquina en marxa.
- S'ha d'assegurar el bon estat del seient del conductor per tal d'absorbir les vibracions de la maquina i que no passin a l'operari.
- Als maquinistes d'aquestes maquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

<u>Eines manuals (pics, pales, aixades)</u>

- Mantenir esmolades les seves puntes i mànec sense estelles.
- Mànec concorde al pes i longitud del pic
- Fulla ben adossada.
- No utilitzar per a colpejar o trencar superfícies metàl·liques o per a redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un pic amb el mànec danyat o sense ell.
- Rebutjar pics amb les puntes dentades o estriades.
- Rebutjar aixades amb les làmines dentades.
- Mantenir lliure d'altres persones la zona pròxima al treball.
- Utilitzar guants de cuir o lona gruixuda homologats.
- Utilitzar ulleres de seguretat homologades.
- Utilitzar calçat de seguretat.

4.- Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat (l'utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners que desitgin o hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat. Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Mascares antipols.
- Guants.
- Armilla reflectant.

5.- Proteccions col·lectives

- Tanques metàl·liques situades a 200 cm, de la vora.
- Senyals d'obra.
- Localitzador de cable elèctric.
- Caixa de protecció elèctrica equipada al menys amb interruptor unipolar de tall diferencial de 30 ma, i cable allargador amb clavilla de connexió.
- Cable elèctric conductor amb aïllament tipus manega amb clavilla de connexió.
- Els recipients que continguin productes tòxics o inflamables (combustibles per a la maquinaria), han d'estar hermèticament tancats i identificats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de forma visible i senzilla.
- S'habilitarà en l'interior de l'obra una zona d'espera, per l'estacionament de la maquinaria en general, i realització de la seva inspecció i manteniment.
- Durant el temps de parada de les màquines es senyalitzarà el seu entorn amb "senyals de perill", per a evitar els riscos per fallada de frens o per atropellament durant la posta en marxa.

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

REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

1.- Definició.

En aquesta fase es contemplen els treballs de reposició d'un curt tram de paviment de formigó.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Caigudes a diferent nivell	Baixa	Greu	Tolerable
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Mitja	Lleu	Trivial
Bolcada de maquinària	Baixa	Greu	Moderat
Atropellaments i col·lisions originats per	Mitja	Greu	Moderat
Cops per objectes mòbils	Baixa	Lleu	Trivial
Cops i talls amb objectes o eines	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics	Mitja	Greu	Moderat
Projecció de partícules	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Mitja	Greu	Tolerable
Vibracions	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a temperatures ambientals	Baixa	Lleu	Trivial
Explosió	Baixa	Molt Greu	Moderat
Exposició a agents biològics	Baixa	Lleu	Trivial

3.- Mesures preventives de seguretat.

Paviment continu de formigó

- Manipulació de mallat electrosoldat

- Se senyalitzarà i delimitarà l'amuntegament de malla.
- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executa suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant eslingues. L'angle superior a l'anell de penjar que formen les fonolles de l'eslinga entre si serà igual o menor a 90º i el ganxo comptarà amb pestell de seguretat.
- Les deixalles o retallades d'acer són origen d'accidents: caigudes i punxades als peus; està previst que es recullin mitjançant mà o escombra i s'acopi al lloc que permeti la seva càrrega posterior i transport a l'abocador. S'ha d'efectuar una escombrada diària de puntes, filferros i retallades de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge i de la doblegadora de ferralla.
- Les maniobres d'ubicació in situ de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos, guiaran mitjançant sogues en dues direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer de procedir manualment a efectuar les correccions d'aplomat. D'aquesta manera s'eviten els riscos de caigudes per pèndol de la càrrega i d'atrapament greu per caiguda.
- Utilitzar eines en bon estat de seguretat, amb marcatge CE i destinades a fer-ho.
- Utilització de guants anti-talls i protecció ocular.

Abocaments directes mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigoneres a menys de 2 m., (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrere dels camions formigonera durant la reculada.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a "punts sòlids", en el qual enganxar el mosquetó del arnés de seguretat en els talls amb el risc de caiguda des d'altura.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Encarregat que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

- Abocaments mitjançant galleda o catúfol.

- Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que els sustenta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura en color groc, el nivell màxim d'ompliment de la galleda per no sobrepassar la càrrega admissible.
- L'obertura de la galleda per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no copejar amb la galleda els encofrats ni els estintolaments.
- De la galleda dependran caps de guia per a ajudar a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-ho o rebre-ho directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular de la galleda.

- Abocaments de formigó mitjançant bombament

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des de torretes de formigonat.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, en evitació d'accidents.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosatge, en evitació de taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "reixeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recollit total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, emplenant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció facultativa.

- Abocaments de formigó mitjançant bombament

- Abans de l'inici de la formigonada l'encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessaments.
- Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre les superfícies a formigonar, formades per un mínim de tres taulons travats (60 cm. d'amplària).
- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons sobre les rases a formigonar, per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.
- S'establiran a una distància mínima de 2 m. , (Com a norma general) forts topalls de final de recorregut, per als vehicles que hagin d'aproximar-se a la vora de rases (o sabates) per a abocar formigó (Dúmper, camió formigonera).

- Senyalització vial

- Separar físicament la zona de treball amb la zona de circulació mitjançant la senyalització i abalisament corresponent.
- Col·locar sempre un vehicle de protecció amb rotatiu lluminós i/o panell lluminós encès en la seva part superior.

- Està prohibit col·locar-se davant de la màquina pinta bandes o de qualsevol vehicle d'auxili que hi hagi en la zona de treball. Les operacions de marxa enrere seran dirigides per un treballador que assegurarà que ningú es col·loca en la trajectòria.
- Evitar el contacte directe de tota mena de pintures amb la pell.
- Prohibit fumar o menjar mentre es fan aquests treballs. És necessària una profunda higiene personal, especialment de les mans i la cara abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda.
- El magatzematge de materials es farà en llocs específics, que reuniran les condicions adequades referent a ventilació i protecció contra incendis.
- Les etiquetes de tots els envasos explicaran de manera clara les característiques del producte. Durant l'ús, emmagatzematge i manipulació de pintures, dissolvents, etc., es compliran les normes de seguretat i s'usessin els equips de protecció individual prevists en les fitxes de seguretat que faciliti cada fabricant.
- S'advertirà als operaris de la possible toxicitat i risc d'explosió d'alguns productes, així com de les condicions de la seva utilització.
- No emmagatzemar pintures de base solvent orgànic, solvents orgànics i vernís en recipients danyats.
- Prohibir fer treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als treballs en els quals s'emprin pintures inflamables o activitats d'envernissat.
- Instal·lar extintor de pols química a l'entrada del magatzem.
- Mantenir perfectament tancats els envasos de pintura quan no siguin utilitzats.
- No reutilitzar ampolles d'aigua o contenidors de begudes, emplenant-los amb pintures. Quan sigui necessari transvasar-les des del seu envàs original a un altre més petit, usar recipients especials per a productes químics i etiquetar-los adequadament, havent de romandre sempre ben tancats.
- No acumular draps impregnats en recintes tancats i amb poca ventilació, ja que poden autoinflamar.
- Utilitzar protecció respiratòria en els llocs amb major concentració de vapors.
- Mantenir ventilada la instal·lació on es duguin a terme activitats de pintura i envernissat.
- Col·locar mitjans de protecció col·lectiva en balcons i espais oberts a diferent nivell.
- Comptar en les zones de treball amb una il·luminació mínima de 100 lux.
- No realitzar càrrega manual de materials amb pes superior als 25 Kg. En cas contrari, sol·licitar ajuda a un altre company.
- Realitzar la càrrega de materials amb pes superior als 200 Kg. emprant mitjans auxiliars.
- Estibar el material prop de l'àrea de treball.

4.- Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Mico de treball.
- Guants de cuir
- Guants de PVC o de goma.
- Mascareta de respiració adequada.
- Cinturó porta-eines.
- Arnès de seguretat en treballs amb risc de caiguda en alçada.
- Eslinga de subjecció i/o sistema anti-caigudes adequat.
- Roba de treball.

5.- Proteccions col·lectives

- Tanques metàl·liques situades a 200 cm, de la vora.
- Senyals d'obra.
- Els recipients que continguin productes tòxics o inflamables (combustibles per a la maquinaria), han d'estar hermèticament tancats i identificats.
- No apilar materials en zones de trànsit, retirant els objectes que impedeixin el pas.
- Senyalització i ordenació del trànsit de màquines de forma visible i senzilla.
- S'habilitarà en l'interior de l'obra una zona d'espera, per l'estacionament de la maquinaria en general, i realització de la seva inspecció i manteniment.
- Proteccions col·lectives integrades de la maquinaria i mitjans auxiliars.

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

INSTAL·LACIONS

1.- Definició.

En aquesta fase es contemplen els treballs de muntatge de canonades, muntatge mecànic de valvuleria, canvi de comptadors domiciliaris i la posada en marxa de la instal·lació.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del
Caiguda a diferent nivell	Mitja	Greu	Moderat
Caigudes al mateix nivell	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes en manipulació	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Molt Greu	Moderat
Trepitjades sobre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Bolcada de maquinària	Mitja	Lleu	Trivial
Cops per objectes mòbils	Baixa	Lleu	Trivial
Cops i talls per eines i objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Projecció de partícules	Baixa	Lleu	Trivial
Vibracions	Mitja	Lleu	Trivial
Sobreesforços	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Mitja	Greu	Moderat
Contacte tèrmic	Baixa	Greu	Tolerable
Atropellaments i col·lisions originats per	Mitja	Greu	Moderat
Inhalació de substàncies nocives	Baixa	Lleu	Trivial
Exposició a temperatures ambientals	Mitja	Lleu	Moderat

3.- Mesures preventives de seguretat.

Instal·lació canonades

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.
- Prèviament a la iniciació dels treballs s'estudiaran les possibles incidències que els treballs puguin ocasionar a les àrees limítrofes i en especial, les probables interferències amb conduccions aèries i subterrànies de serveis, etc.
- A nivell del sòl s'acotaran les àrees de treball i en el cas de preveure's circulació de persones i vehicles, se senyalitzaran suficientment, especialment a la nit, si fos necessari.
- Si els talussos requereixen per reforçar elements d'apuntalament, s'apilaran a l'obra amb l'antelació suficient, perquè l'obertura de la rasa sigui seguida immediatament per col·locar-la.
- Quan les condicions del terreny no permetin la permanència de persones dins de la rasa, abans de el seu entaulat, caldrà fer aquest des de fora de la rasa, emprant panells prefabricats o qualsevol altre dispositiu, que col·locat des de l'exterior protegeixi el personal que posteriorment baixarà a la rasa.
- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre llistons de fusta, en un rectangle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- No s'apilaran materials en zones properes a la vora de les excavacions.
- S'establirà una distància de seguretat des de la rasa, i se senyalitzarà per al trànsit de maquinària a les seves proximitats.
- S'evitarà en la mesura del possible la circulació de màquines i vehicles a les proximitats de les vores de excavació per evitar sobrecàrregues i efectes de vibracions.
- El transport i col·locació de canonades per persones, es farà de manera que cap suporti un pes superior 25 kg
- S'evitarà, en la mesura que sigui possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin pel treballador una sobrecàrrega postural. Els mitjans auxiliars, materials o eines s'hauran de transportar a la zona de treball seguint aquestes normes de comportament en el maneig de càrregues:
  - Hauran de ser aixecades mantenint l'esquena recta (90º respecte a l'horitzontal del terra), flexionant lleugerament els genolls i apropant la càrrega al cos, el més possible.
  - La força s'haurà de fer amb els músculs de les cames, mai amb els músculs de l'esquena.
  - Es recomana sempre empènyer les càrregues, no estirar-les.
- Si el transport es realitza entre dues persones, es designarà un responsable d'equip que dirigirà el treball, atenent a:
  1. L'elevació del pes de la càrrega que cal aixecar per determinar el nombre de portadors precisos, el sentit del desplaçament, el recorregut a cobrir i les dificultats que poden sorgir.
  2. La determinació de les fases i moviments que es compondrà la maniobra.
  3. L'explicació als portadors dels detalls de l'operació (posats a fer, posició dels peus, posició de les mans, adherència, etc.).
  4. La situació dels portadors en la posició de treball correcta, repartiment de la càrrega entre les persones segons la seva talla (els més baixos davant del sentit de la marxa).
  5. El transport s'ha de fer estant el portador del darrere lleugerament desplaçat del davanter, per facilitar-ne la visibilitat.
- A l'hora de manipular càrregues mitjançant l'ajuda d'elements mecànics d'elevació, l'operador de màquina haurà de tenir present les següents pautes de comportament:
  - L'elevació i descens de les càrregues es farà lentament, evitant tota arrencada o parada brusca i es farà, sempre que sigui possible, en sentit vertical per evitar el balanceig.
  - S'evitarà sempre transportar les càrregues per sobre de llocs on estiguin els treballadors.
  - Quan s'observi, després d'hissada la càrrega, que no està correctament situada, farà sonar el senyal de precaució i baixarà la càrrega per al seu arranjament.
  - Quan els aparells funcionin sense càrrega, s'elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
  - Es prohibeix viatjar (desplaçar-se) sobre càrregues, ganxos o eslingues buides.
  - Quan els aparells d'hissar no quedin dins del seu camp visual, emprarà un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.
  - Es prohibeix la permanència de qualsevol treballador en la vertical de les càrregues hissades.
- S'haurà de controlar que els materials existents propers al lloc de treball es trobin emmagatzemats de forma estable i equilibrada.
- S'haurà de mantenir el material destinat a muntatge en perfecte estat de conservació (no emmagatzemar junt zones de pas de vehicles, etc.).
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Les canonades s'apilaran ordenadament en funció de les seves dimensions, sobre recolzaments de fusta de suport de càrregues, establint capes fins a una altura no superior a 1,50 m.
- Cada capa es disposarà en sentit perpendicular a la inferior.
- L'hissat de càrregues es guiarà amb dos caps subjectes en els seus extrems, per evitar el pendoleig, oscil·lacions i xocs amb parts de la rasa o personal.
- Les maniobres d'ubicació en el lloc definitiu, seran realitzades per tres operaris. Dos d'ells guiaran la canonada mitjançant sogues subjectes als seus extrems, seguint les directrius del tercer.
- El transport de canonades o altres elements per a la realització de l' instal·lació es realitzarà amb el corresponent eslingat.
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de canonades seran guiades per un operari. S'instal·laran línies de vida per amarrar el arnés de seguretat durant la circulació a la vora de la rasa, en cas de que el treballador estigui en risc de caiguda.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.
- Cada canonada ha de ser ben assegurada abans de retirar els cables de sustentació.
- Es deixarà de treballar quan les condicions meteorològiques siguin desfavorables (pluja i vent).

- Els elements d'elevació (eslingues, ganxos, cadenes,...) seran revisats periòdicament i tindran la resistència adequada.
- Els ganxos portaran doble pestell de seguretat.
- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre llistons de fusta, en un rectangle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes es llisquin o rodin.
- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor.
- Per evitar el risc de contacte tèrmic en la unió de les canonades per soldadura a testa, s'utilitzaran maneguets i guants tèrmics.
- Es seguiren les normes del manual d'instruccions de l'equip de soldadura a testa.
- A tot moment es mantindran netes i ordenades les àrees de treball i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles per al voltant de les zones de treball es col·locarà el senyal de "RISCOS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".

<u>Muntatge mecànic d'instal·lacions i equips</u>

- El muntatge de la instal·lació el realitzarà amb personal qualificat.
- Es delimitarà la zona d'actuació.
- Presència obligatòria del Recurs Preventiu.
- És obligatori utilitzar arnès de seguretat i eslinga de subjecció quan es treballa en alçada i no hi ha protecció col·lectiva eficaç,
- Es farà ús de mitjans auxiliars homologats i en bones condicions de seguretat.
- S'utilitzaran eines amb marcat CE i aïllades i en bon estat de manteniment.
- Adequada il·luminació i ventilació dels talls.
- L'accés a l'interior de les caixes dels camions es farà amb esclareigs de mà.
- Mantenir delimitats els pous i les càmeres fins a la seva reposició o tancament.
- Els elements pesants seran rebuts per un mínim d'una quadrilla.
- Els mitjans d'elevació han de ser verificats abans d'utilitzar-los.
- Les càrregues s'elevaran des de dos punts per evitar balancejos.
- Els operaris que utilitzin màquines eina tindran autorització d'ús.
- Queda prohibida la ubicació de personal sota càrregues i tota maniobra de transport s'ha de fer sota la vigilància i la direcció de personal especialitzat i coneixedor dels riscos que aquestes operacions comporten.
- L'hissat i el transport de peces llargues mitjançant la grua (tubs) es farà sempre amb dos punts de sustentació, mantenint aquests elements en equilibri estable i lluny del trànsit de persones. Els ganxos de les eslingues, així com el de la grua, aniran sempre proveïts de pestell de seguretat.
- El moviment de les peces es realitzarà només amb els estris previstos al projecte o, si escau, al Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Les peces s'enganxaran només dels punts previstos i en les formes preestablertes. En general, s'evitaran les traccions obliqües que puguin produir efectes de cisallament, especialment a les barres roscades.
- Es planificaran els treballs evitant apilaments innecessaris de peces col·locant-les a la seva ubicació definitiva segons són rebudes a l'obra.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin pel treballador una sobrecàrrega postural. Els mitjans auxiliars, materials o eines s'hauran de transportar a la zona de treball seguint aquestes normes de comportament en el maneig de càrregues:
  - Hauran de ser aixecades mantenint l'esquena recta (90º respecte l'horitzontal del sòl), flexionant lleugerament els genolls i acostant la càrrega al cos, el més possible.
  - La força s'haurà de realitzar amb els músculs de les cames, mai amb els músculs de l'esquena.
  - Es recomana sempre empènyer les càrregues, no tirar d'elles.
- Si el transport es realitza entre dues persones, es designarà un responsable d'equip que dirigirà el treball, atenent a:
  1. L'elevació del pes de la càrrega a aixecar per determinar el nombre de portadors precisos, el sentit del desplaçament, el recorregut a cobrir i les dificultats que poden sorgir.
  2. La determinació de les fases i moviments que es compondrà la maniobra.
  3. L'explicació als portadors dels detalls de l'operació (posats a realitzar, posició dels peus, posició de les mans, agarri, etc.).
  4. La situació dels portadors en la posició de treball correcta, repartiment de la càrrega entre les persones segons la seva talla (els més baixos davant en el sentit de la marxa).
  5. El transport s'haurà d'efectuar estant el portador de darrere lleugerament desplaçat del de davant, per facilitar la visibilitat d'aquell.
- El muntatge es realitzarà sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent. Presència del Recurs pressentiu durant els treballs.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor.
- Per evitar el risc de contacte tèrmic en la unió de les canonades per soldadura a testa, s'utilitzaran maneguets i guants tèrmics.
- Es seguiren les normes del manual d'instruccions de l'equip de soldadura a testa.
- A tot moment es mantindran netes i ordenades les àrees de treball i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles per al voltant de les zones de treball es col·locarà el senyal de "RISCOS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".

<u>Proves i posada en marxa</u>

- Les proves i posada en marxa serà realitzat per personal format i qualificat.
- Es delimitarà la zona d'actuació.
- La prova de càrrega s'ha de fer amb la pressió i de la manera que determini el promotor.
- Els tancaments dels equips seran verificats abans de començar les proves.
- Les zones de pas han de quedar delimitades en tot moment.
- En cas de col·locar topalls es revisaran per verificar-ne l'estabilitat.
- El personal que supervisi la prova en els diferents trams estarà en contacte amb l'operari que de pressió, de manera que si detecta una fuita, es paralitzi immediatament l'operació.
- Abans de procedir a les proves es durà a terme una inspecció visual a tot el llarg de la línia, per veure si hi ha defectes com materials defectuosos, instal·lació escassa d'empaquetadures, juntes soltes, etc. . Tots els perns han de ser ajustats.
- Se seguirà per a cada equip les instruccions establertes pel fabricant.

<u>Treballs en proximitat de línies elèctriques (aèries i subterrànies)</u>

Les normes que a continuació es descriuen seran aplicable per a tots els treballs executats per mitjà de màquines d'elevació i màquines d'obra en la proximitat de conductors nus sota tensió.
D'una forma especial han d'observar-se durant posada en obra de:

- Grues mòbils
- Plataformes de treball i d'elevació mòbils
- Màquines per a esplanació
- Aparells de perforació

<u>Línies elèctriques aèries</u>

- Els riscos de les línies elèctriques seran diferents segons les línies travessin la traça o estiguin més o menys pròximes a aquest.
- No s'haurà de començar a treballar fins que la companyia propietària del servei no hagi modificat aquesta línia d'energia, perquè es compleixi amb les distàncies mínimes de seguretat.
- Les mesures de seguretat que s'hauran de prendre seran les següents:

3 m para T< 66.000
5 m para T> 66.000

- Se sol·licitarà a la Companyia instal·ladora, per escrit, procedir al descàrrec de la línia, el seu desviament, o en cas necessari la seva elevació.
- En el cas de no poder realitzar-se l'anterior es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més pròxima del cos o eina de l'obrer o de la màquina, considerant sempre la situació més desfavorable.
- La distància de seguretat mínima és funció de la tensió de la línia i de l'allunyament dels suports d'aquesta. Quan augmenta la temperatura, els conductors s'allarguen i, per això fet disminueix la distància respecte al sòl. Aquesta pot reduir-se en diversos metres en cas de fort augment de la temperatura. El vent, especialment les borrasques, amb freqüència provoquen un balanceig dels conductors l'amplitud dels quals també pot aconseguir diversos metres.

Bloquejos i Barres de Protecció

- Les màquines d'elevació han de portar uns enclavaments o bloquejos de tipus elèctric o mecànic que impedeixin sobrepassar aquestes distàncies mínimes de seguretat.
- Per a les màquines com a grues, pales, excavadores, etc. Se senyalitzaran les zones que no han de traspassar i, per a això s'interposaran barreres que impedeixin tot contacte amb les parts en tensió.
- Aquestes barreres han de fixar-se de manera segura i resistir els esforços mecànics usuals.
- Les barreres de protecció són construccions formades generalment per suports col·locats verticalment el peu dels quals està sòlidament establert en el sòl, enriostats per mitjà de cables, units per travessers o taules han d'impedir l'accés a la zona perillosa.
- Els travessers o taules han d'impedir l'accés a la zona perillosa.
- En espai vertical màxim entre els travessers o les taules no ha de sobrepassar d'1,00 metres.
- La dimensió dels elements de les barreres de protecció ha de ser determinada en funció de la força dels vents que bufen en la zona.
- S'hauran de col·locar xarxes l'obertura de les quals de les malles no sobrepassi els 6 cm entre els travessers, les taules o els cables de retenció per a evitar que elements metàl·lics de bastides, ferros d'armadura, etc. puguin penetrar en la zona de risc.
- En lloc de col·locar els travessers o les taules, es poden utilitzar cables de retenció proveïts de l'adequada senyalització.
- Els cables han d'estar ben tibants. L'espai vertical entre els cables de retenció no ha de ser superior a 0,50 metres.

Pas Sota Línies Aèries en Tensió

- L'altura de pas màxim baix línies elèctriques aèries, ha d'estar delimitada per barreres de protecció.
- Les barreres de protecció generalment estaran compostes per dos travessers col·locats verticalment, sòlidament ancorats, units a l'altura de pas màxim admissible per un travesser horitzontal.
- En el lloc del travesser horitzontal, es pot utilitzar un cable de retenció bé tibant, proveït de senyalitzacions.
- Han de col·locar-se barreres de protecció en cada costat de la línia aèria. El seu allunyament de la zona perillosa ve determinat per la per la configuració de llocs sota la línia aèria (depressions de terreny o terraplens).
- L'altura de pas màxim haurà de ser senyalitzada per panells apropiats fixats a la barrera de protecció.
- Les entrades del pas hauran de senyalitzar-se en els dos costats.

Línies elèctriques subterrànies

Abans de començar els treballs en obres amb possibles interferències de línies elèctriques enterrades és recomanable atendre les següents normes:

- Per a la detecció de cables enterrats, es realitzaran tastos i la metodologia a emprar és la següent:
  - Quan la finalitat dels treballs sigui deixar al donis-cobert el propi cable subterrani, es recomana suprimir la tensió abans d'iniciar l'excavació. Amb màquines excavadores no és aconsellable arribar a menys d'1 metre del cable i amb martells pneumàtics fins a 0,5 metres, concloent els últims centímetres amb l'auxili d'eines manuals, per a reduir el risc de perforar el cable.
  - En el cas de risc elèctric després de continuar els treballs d'excavació en passar la senyalització els treballadors hauran de tenir la formació i la roba de risc elèctric.
  - Finalment, per a prevenir el risc d'accident durant els treballs realitzats amb màquines excavadores, martells pneumàtics o altres equips, en zones on poguessin existir cables subterranis, o qualsevol tipus de servei, etc., cal investigar l'existència i traçat dels mateixos (per exemple, consultant els arxius municipals, sol·licitant informació a les companyies propietàries, etc.).
- Informar-se de si en la zona d'obra pogués estar enterrat algun cable. Tractar d'assegurar-se de la posició exacta. En cas de dubte sol·licitar informació d'un supervisor de la companyia afectada.
- Gestionar abans de posar-se a treballar amb la companyia propietària de la línia la possibilitat de deixar els cables sense tensió.
- En cas de dubte tractar a tots els cables subterranis com si fossin carregats amb tensió.
- No tocar o intentar alterar la posició de cap cable.
- Es procurarà no tenir cables descoberts que puguin sofrir per sobre d'ells el pas de maquinària o vehicles, així com possibles contactes accidentals per personal d'obra i aliè a aquesta.
- Utilitzar detectors de camp capaços d'indicar-nos traçat i profunditat del conductor.
- Emprar senyalització indicativa de risc, sempre que sigui possible, indicant la proximitat a la línia en tensió i la seva àrea de seguretat.
- A mesura que els treballs segueixen el seu curs es vetllarà perquè es mantinguin en perfectes condicions de visibilitat i col·locació la senyalització anteriorment esmentada.
- Informar la companyia propietària immediatament si un cable sofreix mal.
- Conservar la calma i allunyar a totes les persones per a evitar riscos que puguin ocasionar accidents.
- No s'hauran d'utilitzar pics, barres, claus, forquetes o utensilis metàl·lics punxeguts en terrenys tous (argilencs) on poden estar situats cables subterranis.
- De caràcter general; en tots els casos, quan la conducció quedi a l'aire, se suspendrà o apuntalarà, s'evitarà igualment que pugui ser danyada accidentalment per maquinària, eines, etc. així com si el cas el requereix, obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia, per a continuar els treballs a l'interior de les rases, pous, etc., es tindrà en compte com a principals mesures de seguretat, el compliment de les cinc següents regles:
  - Descàrrec de línia.
  - Bloqueig contra qualsevol alimentació.
  - Comprovació de l'absència de tensió.
  - Posada a terra i a curtcircuit.
  - Assegurar-se contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió, mitjançant el seu recobriment o delimitació.

4.- Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Guants dielèctrics.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta-eines.

5.- Proteccions col·lectives

- Tanques metàl·liques situades a 200 cm, de la vora.
- Senyalització de la zona de treball.

- Localitzador de cable elèctric.
- S'habilitarà en l'interior de l'obra una zona d'espera, per l'estacionament de la maquinaria en general, i realització de la seva inspecció i manteniment.
- Durant el temps de parada de les màquines es senyalitzarà el seu entorn amb "senyals de perill", per a evitar els riscos per fallada de frens o per atropellament durant la posta en marxa.
- Extintor en la zona de treball.
- Proteccions integrades en equips de treball i maquinària utilitzada.

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

ANÀLISI I AVALUACIÓ DE RISCOS - MITJANS AUXILIARS, MAQUINÀRIA I EINES

MITJANS AUXILIARS

ESCALA DE TISSORA I DE MÀ

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Postures forçades	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat

MITJANS AUXILIARS D'ELEVACIÓ

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per desplom	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Postures forçades	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat

PANELLS PER A RASES

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caigudes al mateix Nivell.	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes per desplom o derrumbament.	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes.	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat

CONTENIDORS

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caigudes al mateix Nivell.	Mitja	Lleu	Tolerable
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes.	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat

ESLINGUES D'ACER (CABLES, CADENES,...)

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caigudes al mateix Nivell.	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes.	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat
Projecció de partícules.	Baixa	Lleu	Trivial

CARRETÓ DE MÀ

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caigudes al mateix Nivell.	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes.	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat
Projecció de partícules.	Baixa	Lleu	Trivial

CUBILOT DE FORMIGONAT

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caigudes al mateix nivell.	Mitja	Lleu	Tolerable
Caiguda d'objectes despresos.	Mitja	Greu	Important
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i talls per eines i objectes.	Baixa	Lleu	Trivial
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Sobreesforços.	Baixa	Greu	Moderat
Projecció de partícules.	Baixa	Lleu	Trivial

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Calçat de seguretat.
- Guants contra agressions mecàniques
- Guants de cuir
- Arnés de seguretat
- Roba de treball
- Ulleres de seguretat anti-projeccions

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

MAQUINÀRIA I EINES

RETROEXCAVADORA, EXCAVADORA GIRATÒRIA, MINIEXCAVADORA, MINICARREGADORA, RASADORA, ANIVELLADORA,

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per despresos	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquina	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics.	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Incendis	Baixa	Greu	Moderat
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.	Mitja	Greu	Important
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

CARRETONS ELEVADORS

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per despresos	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquina	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics.	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Explosions	Baixa	Greu	Moderat
Incendis	Baixa	Greu	Moderat
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.	Mitja	Greu	Important
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

CAMIÓ GRUA DE DESCÀRREGA, CAMÍO GRUA HIDRÀULICA TELESCÒPICA, DÚMPER, CAMIÓ D'OBRA, CAMIÓ BASCULANT, CAMIÓ CONTENIDOR, CAMIÓ GÒNDOLA, CAMIÓ FORMIGONERA

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per despresos	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquina	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics.	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Incendis	Baixa	Greu	Moderat
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.	Mitja	Greu	Important
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

COMPACTADORA DE CORRÓ, PICÓ VIBRANT,

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquina	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics.	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Incendis	Baixa	Greu	Moderat
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.	Mitja	Greu	Important
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

REMOLINADOR

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda a diferent Nivell.	Mitja	Greu	Important
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per despresos	Mitja	Greu	Important
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per bolcada de màquina	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes tèrmics.	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

FORMIGONERA ELÈCTRICA

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Greu	Moderat
Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina..	Baixa	Greu	Moderat
Projecció de fragments i partícules	Baixa	Greu	Moderat
Atrapaments per o entre objectes	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Exposició a agents químics: per contacte amb ciments	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

MARTELL ELÈCTRIC

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Lleu	Trivial
Cops per objectes o eines	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Sobreesforços	Mitja	Lleu	Moderat
Exposició a agents químics: pols	Mitja	Lleu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

GRUP ELECTRÒGEN

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Lleu	Trivial
Cops per objectes o eines	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Explosió	Baixa	Greu	Moderat
Contactes tèrmics per manteniments.	Mitja	Lleu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial
Incendis	Baixa	Greu	Moderat

SERRA CIRCULAR

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Lleu	Trivial
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Lleu	Trivial
Cops per objectes o eines	Baixa	Lleu	Trivial
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Sobreesforços	Mitja	Lleu	Moderat
Talls	Baixa	Greu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

EINES ELÈCTRIQUES

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Lleu	Trivial
Caiguda a diferent Nivell	Baixa	Greu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Greu	Tolerable
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Lleu	Trivial
Cops, talls per objectes o eines	Mitja	Greu	Moderat
Projecció de fragments o partícules	Mitja	Greu	Moderat
Contactes elèctrics	Mitja	Greu	Moderat
Sobreesforços	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a agents químics: pols	Mitja	Greu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

EINES MANUALS

Risc	Probabilitat	Conseqüència	Nivell de Risc
Caiguda al mateix Nivell	Baixa	Greu	Tolerable
Caiguda d'objectes per manipulació	Baixa	Greu	Tolerable
Cops contra objectes immòbils.	Baixa	Lleu	Trivial
Cops, talls, per objectes o eines	Mitja	Greu	Moderat
Contactes elèctrics	Baixa	Greu	Moderat
Sobreesforços	Mitja	Lleu	Tolerable
Projecció de partícules o fragments	Mitja	Lleu	Tolerable
Exposició a agents químics: pols	Mitja	Lleu	Moderat
Exposició a agents físics: sorolls i vibracions	Baixa	Lleu	Trivial

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc (només fora de la màquina)
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari)
- Mascareta (quan sigui necessària)
- Guants contra agressions mecàniques (en tasques de manteniment)
- Calçat de seguretat
- Faixes i cinturons anti-vibracions
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina)

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. PART I

En la redacció d'aquest estudi 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'execució d'obra o, en el seu cas, 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.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

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.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. 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 de l'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 de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, 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 de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat 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. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

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 que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

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, només en els casos de:

- Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades .
- Quan s'ordeni la paralització de l'obra (si s'hi donen circumstancies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors) tal i com consta a l'article 14 del RD1627/97.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97) -*Modificat pel **R.D. 337/2010** de 19 de març*-

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., així com l'aprovació del pla per part del Coordinador de seguretat en fase d'execució, o en el seu defecte, per la Direcció Facultativa.

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.

R.D. 337/2010 de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la llei 32/2006, de 18 d'octubre reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Tanmateix, és obligació del contractista formalitzar la **comunicació d'obertura de centre de treball**. La llei 25/2009 de 22 de desembre afegeix un apartat 3 a l'article 6 del Reial decret 1/1986 de 14 de març en què s'estableix que a les obres de construcció incloses a l'àmbit d'aplicació del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, la comunicació d'obertura del centre de treball **ha de ser prèvia** al començament del treball i **s'efectuarà únicament pels empresaris/àries que tinguin la condició de contractistes** d'acord amb la citada llei.

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, FERRAMENTES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.

- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviolats.	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, ús, 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'alçades. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anti-caigudes 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 anti-caigudes 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 anti-caigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anti-caigudes.	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 anti-caigudes.	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. Mascaretes. 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 proveïts de màscara, mascareta 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, mascareta, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995

Equips de protecció respiratòria. Semi- màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretess 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

L'autor de l'Estudi:

JAUME CLARAMUNT BALIELLAS

ORPÍ, FEBRER DE 2025

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROTECTORS AUDITIUS

ORELLERES

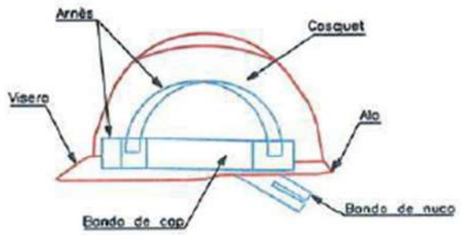
TAPS

ORELLERES ACOBLADES AL CASC

CASCS ANTI-SOROLL

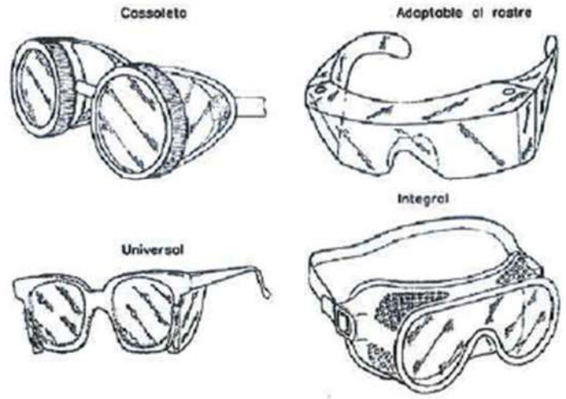
CASCS DE SEGURETAT

CASC DE PROTECCIÓ

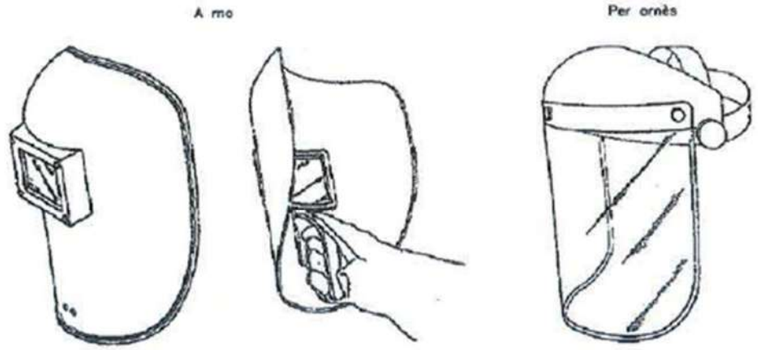


PROTECTORS OCULARS I FACIALS

ULLERES DE PROTECCIÓ



PANTALLES DE PROTECCIÓ

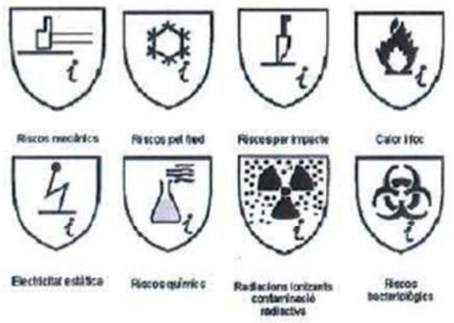


EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

GUANTS DE PROTECCIÓ

GUANTS

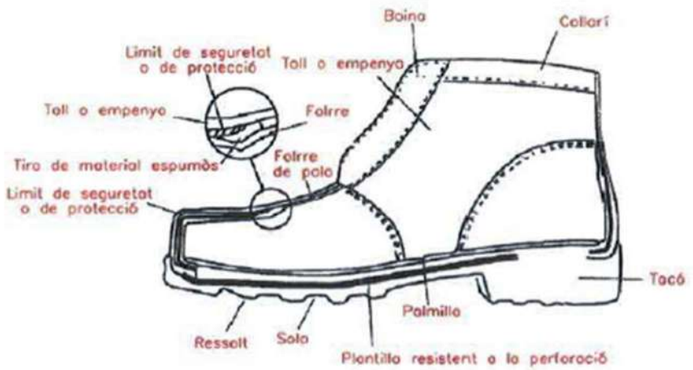
PICTOGRAMES PELS DIFERENTS TIPUS DE RISCOS



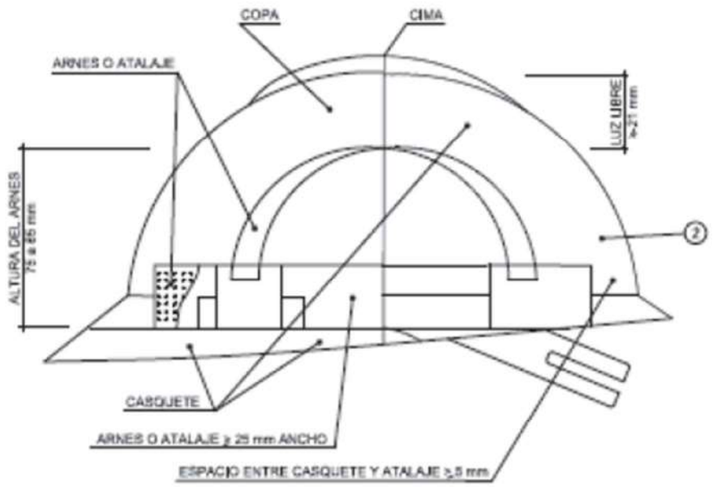
CALÇAT D'US PROFESSIONAL

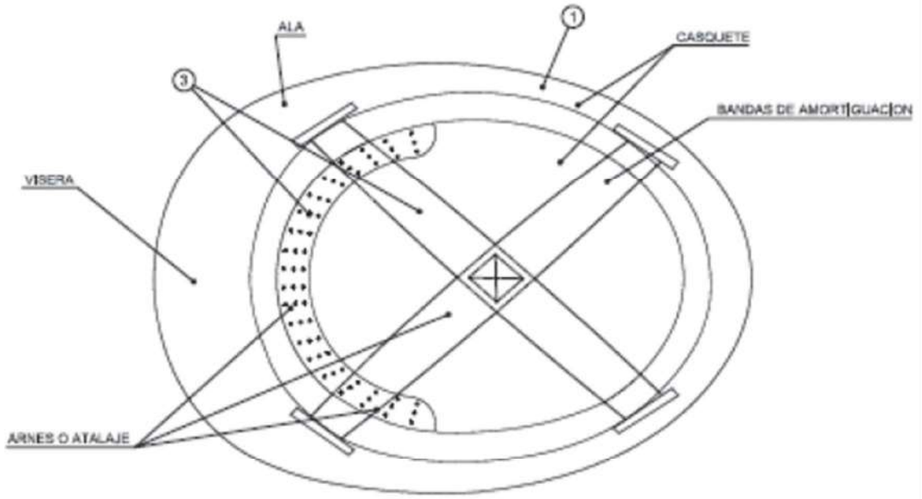
BOTES DE SEGURETAT

BOTES D'AIGUA



CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



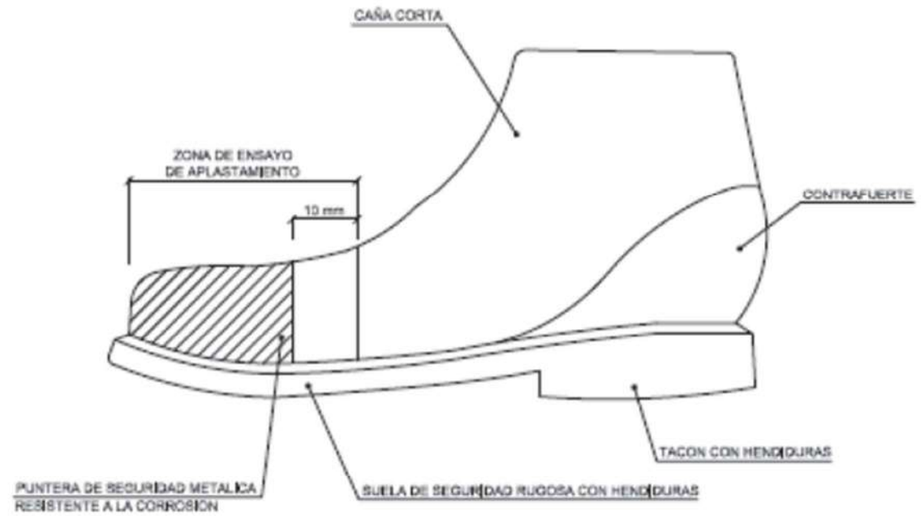


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

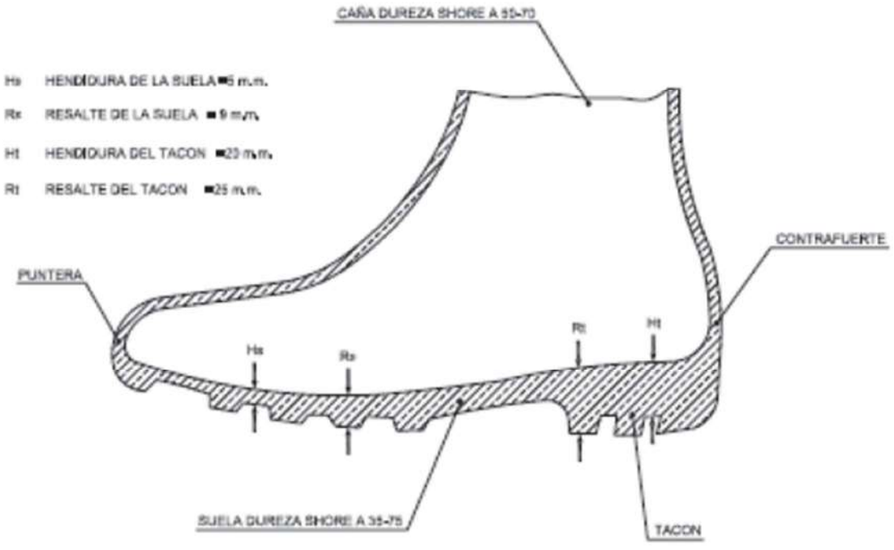
② CLASE M AISLANTE A 1500 v. CLASE E-AT AISLANTE A 25000 v.

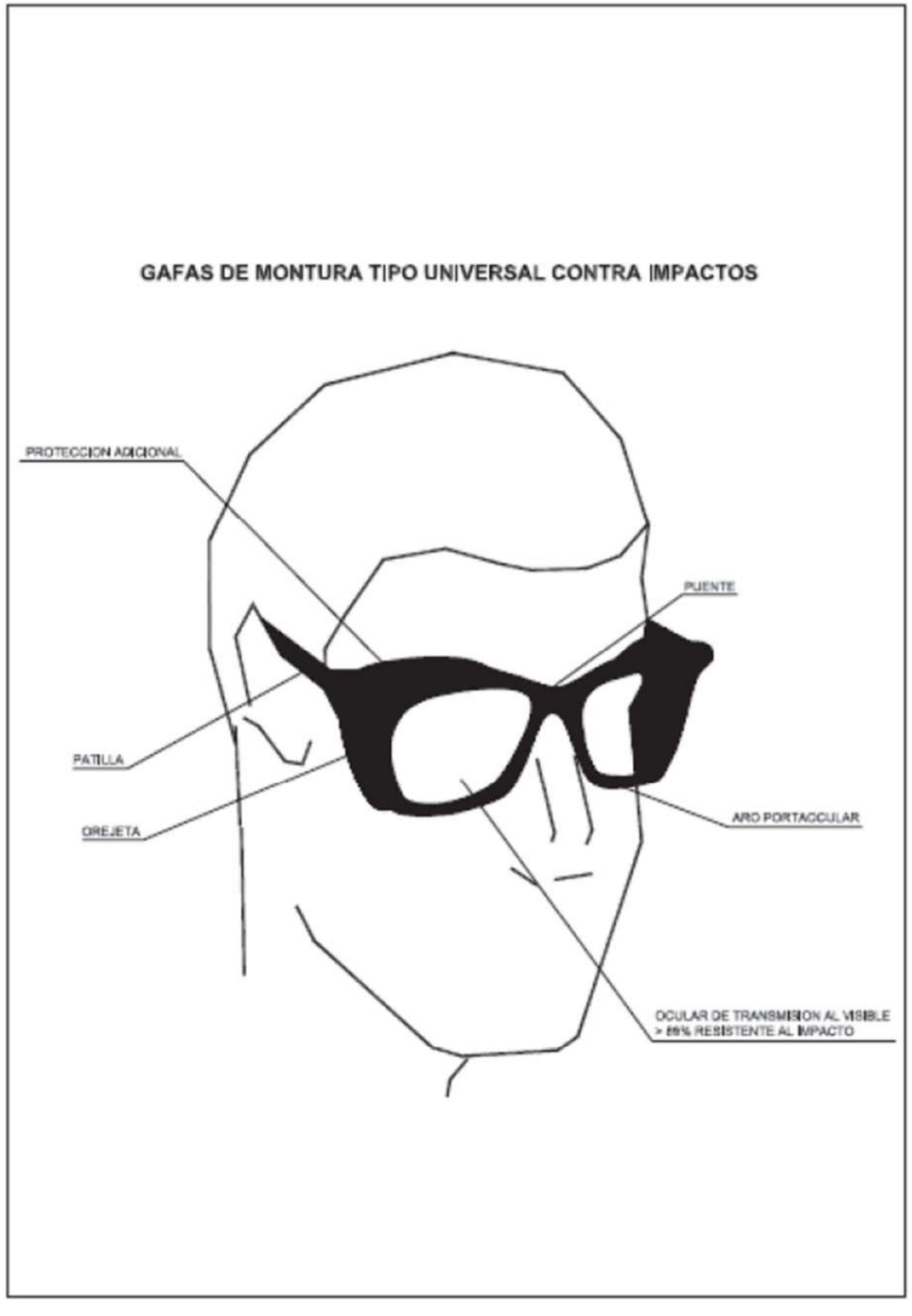
③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

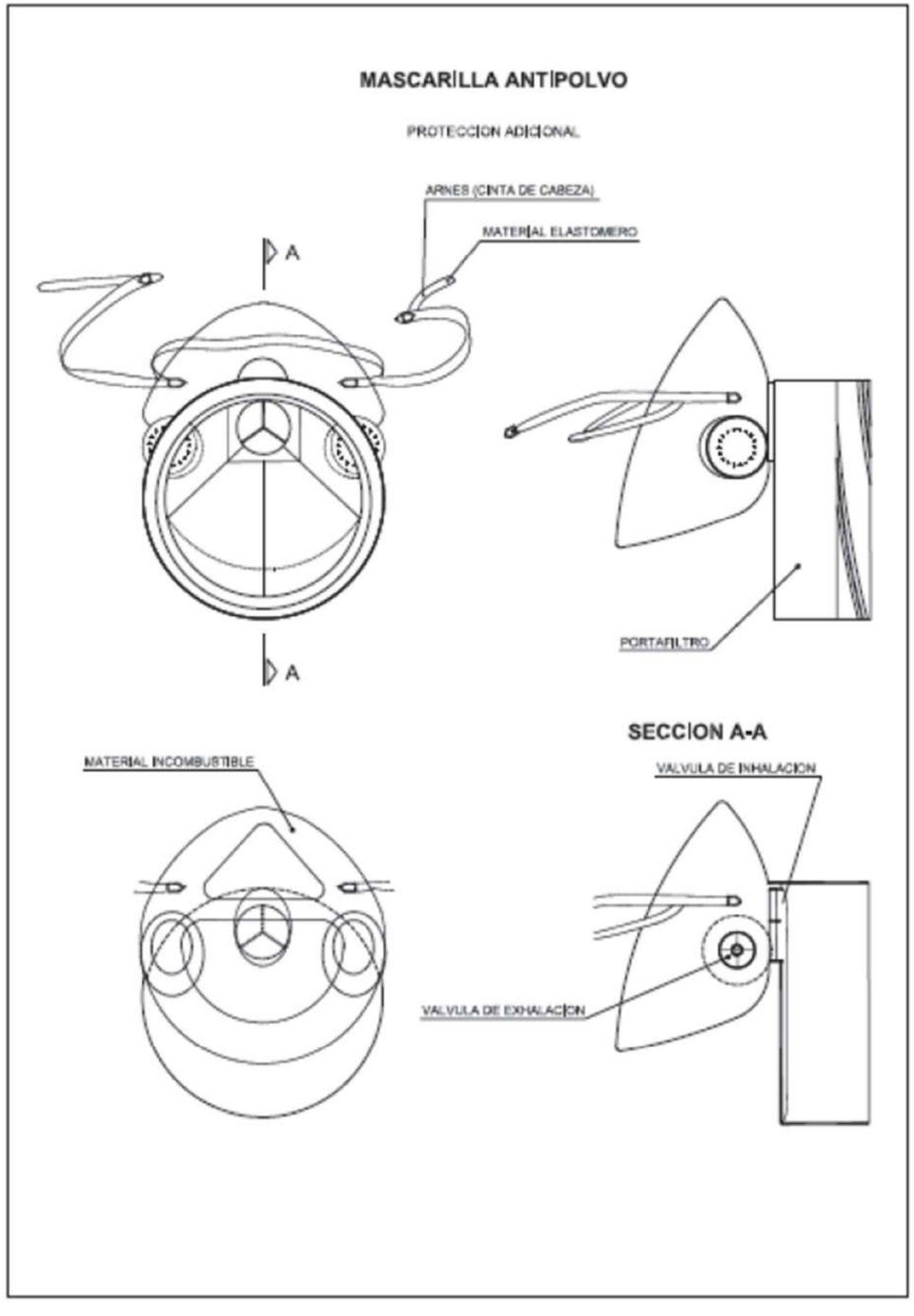
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



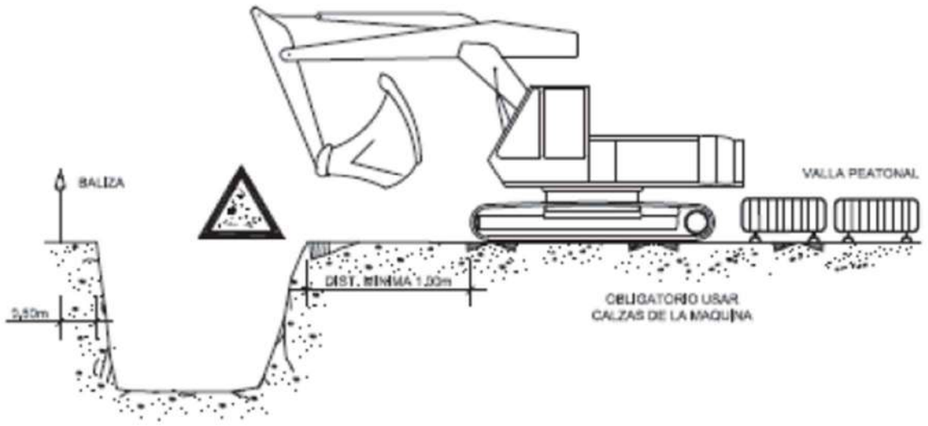
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



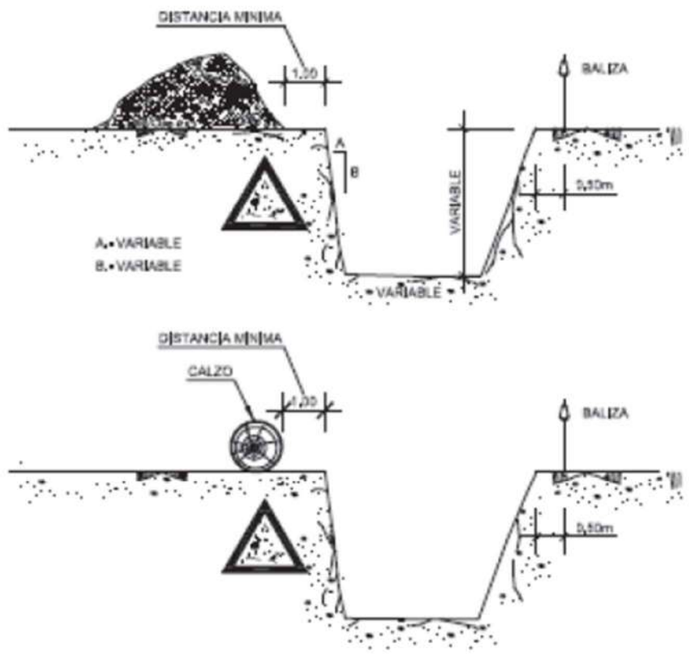

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS
PROTECCION ADICIONAL
PUENTE
PATILLA
OREJETA
ARO PORTAOCULAR
OCULAR DE TRANSMISION AL VISIBLE
> 89% RESISTENTE AL IMPACTO


MASCARILLA ANTIPOLVO
PROTECCION ADICIONAL
ARNES (CINTA DE CABEZA)
MATERIAL ELASTOMERO
A
A
PORTAFILTRO
SECCION A-A
MATERIAL INCOMBUSTIBLE
VALVULA DE INHALACION
VALVULA DE EXHALACION

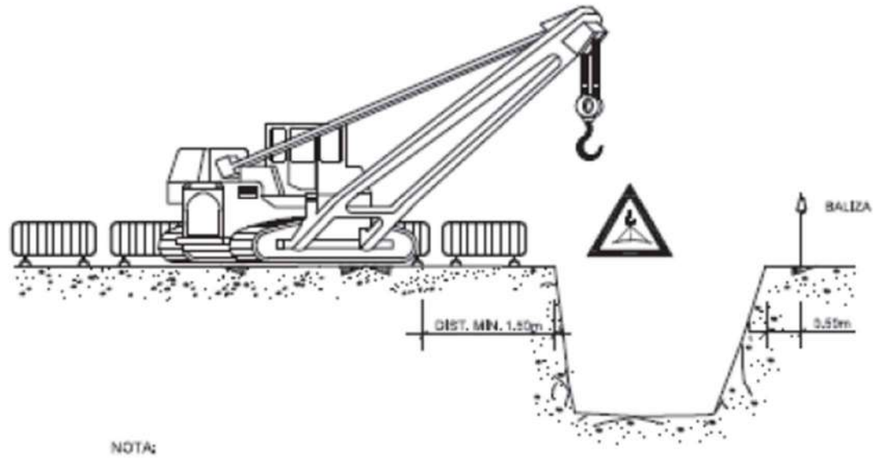
EXCAVACION



ACOPIOS



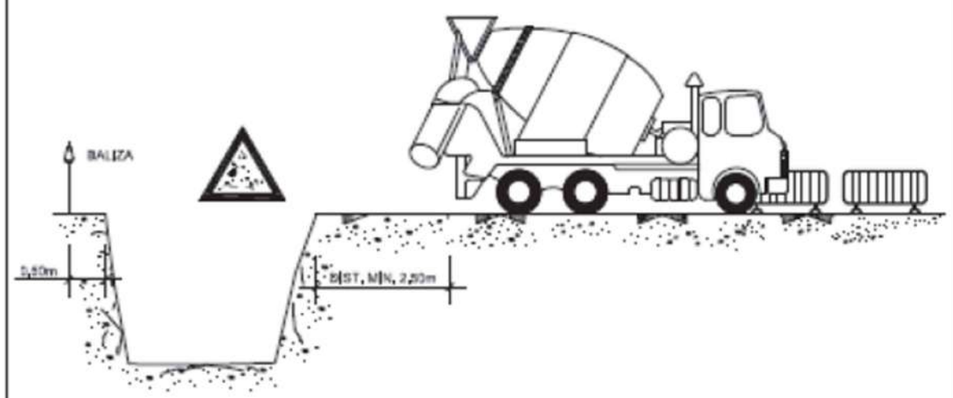
EXCAVACION

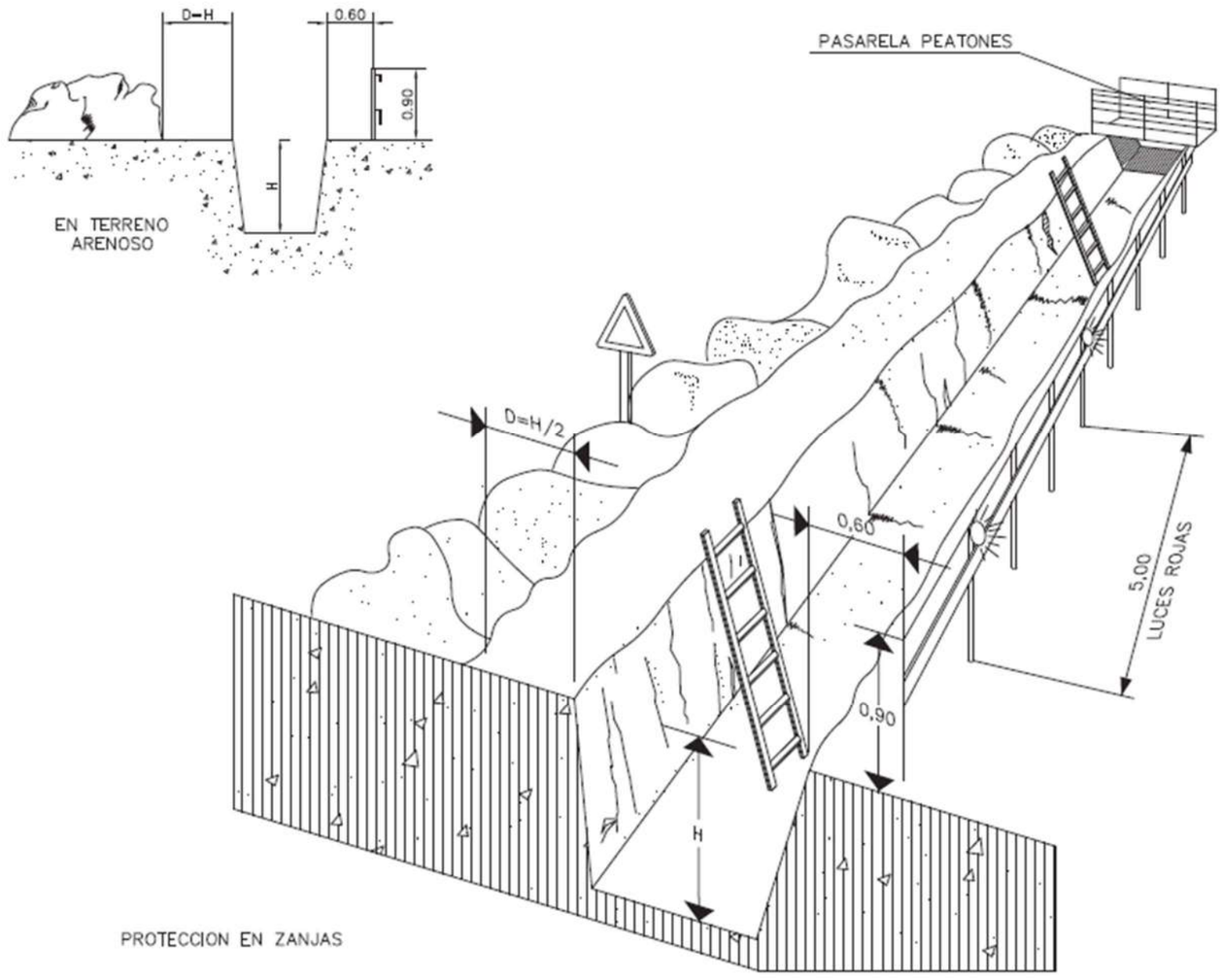


NOTA:

LA UBICACION DE LA GRUA SERA DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TECNICO DE SEGURIDAD

ELEMENTOS VIBRATORIOS

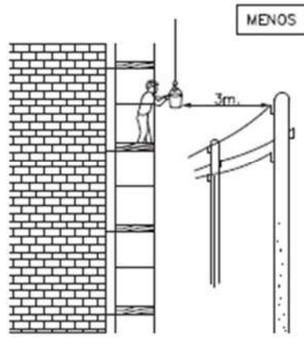




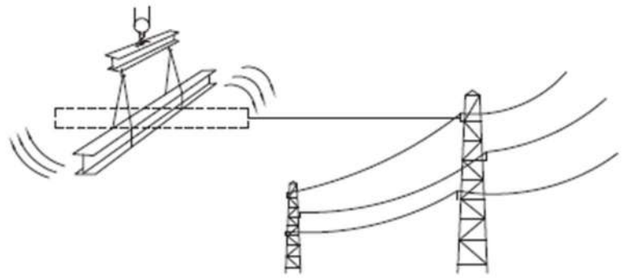
PROTECCION EN ZANJAS

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LIŃEAS AÉREAS ELECTRICAS DE ALTA TENSION.

MENOS DE 66.000 V.

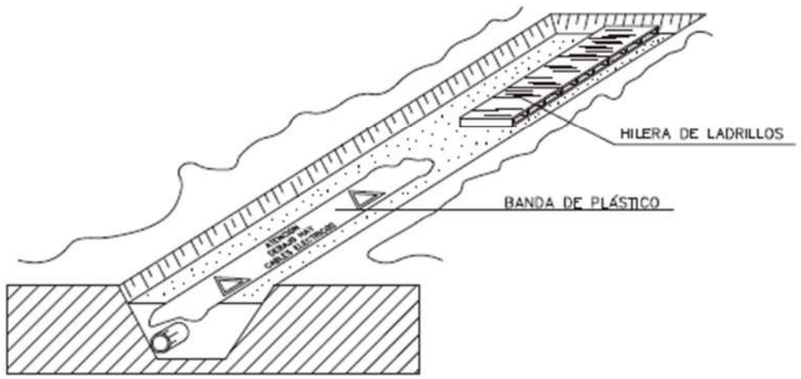


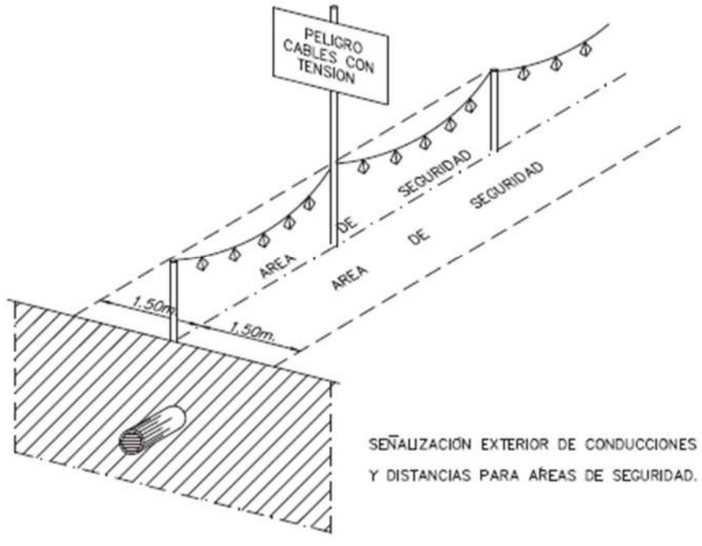
SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACIÓN MAS DESFAVORABLE.



MÁS DE 66.000 V.

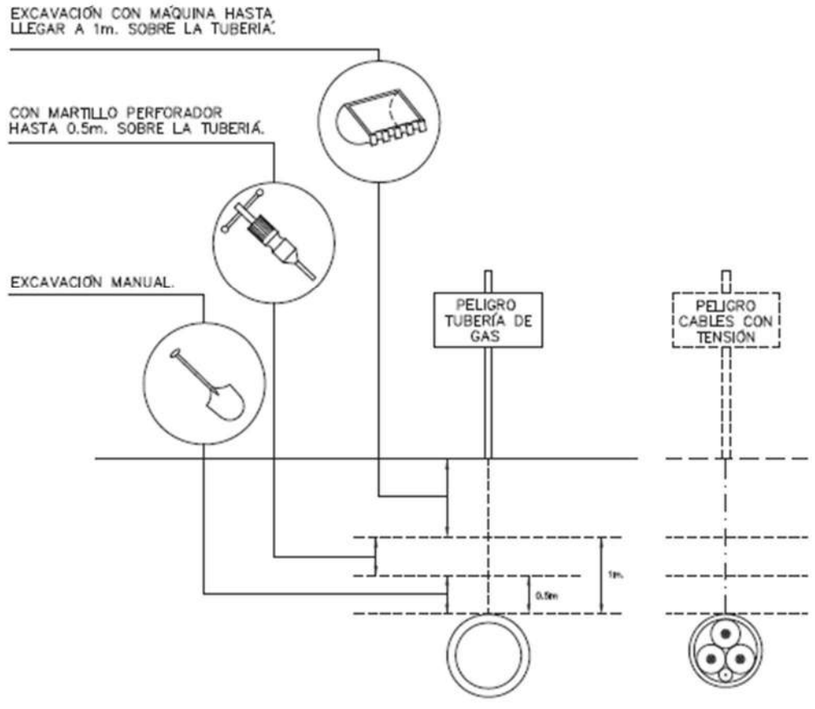
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN
EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS



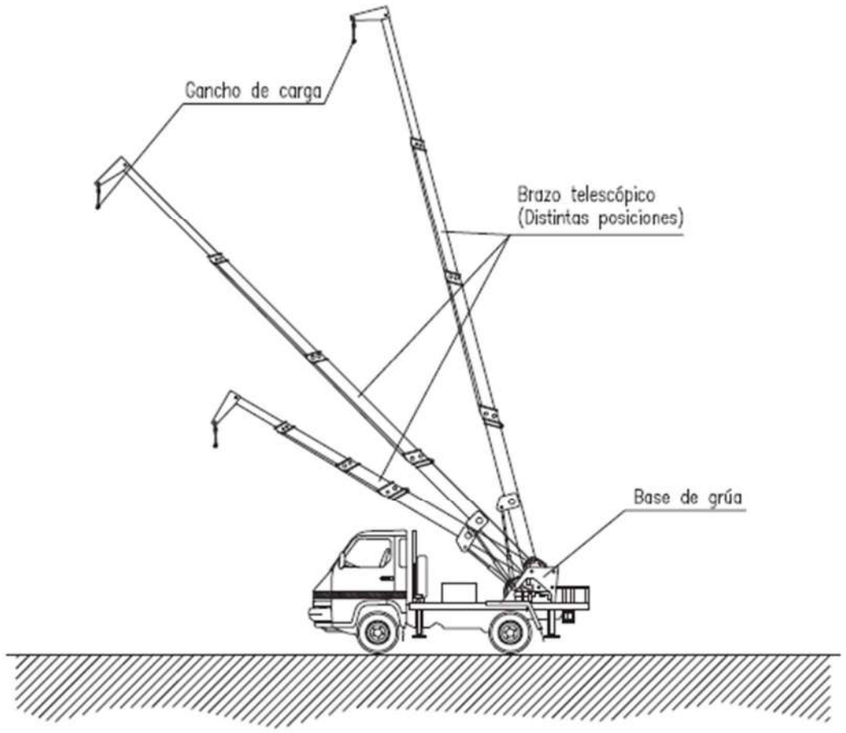


SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD
Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS
DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.



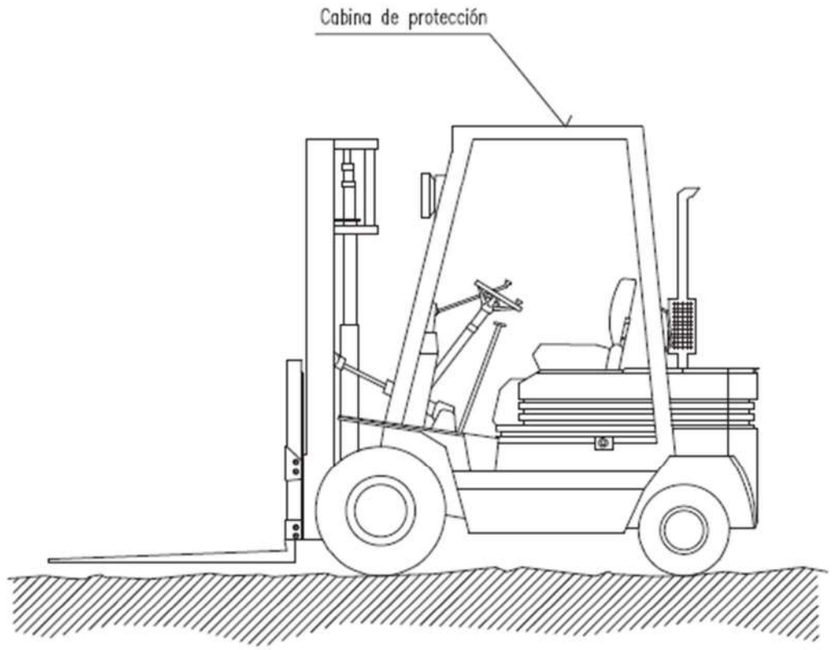
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión pequeño con grúa hidráulica)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grulsta tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Carretilla de transporte)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

- Motor
- Sistemas hidráulicos.
- Frenos.
- Dirección.
- Luces.
- Avisadores acústicos.
- Neumáticos.
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Medidas preventivas a seguir por el conductor.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De este entrega quedará constancia con la firma del conductor al pié de este escrito.

- No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
- No hacer 'ajustes' con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
- No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
- No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la maquina y sacar la llave de contacto.
- Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Pala mixta)

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

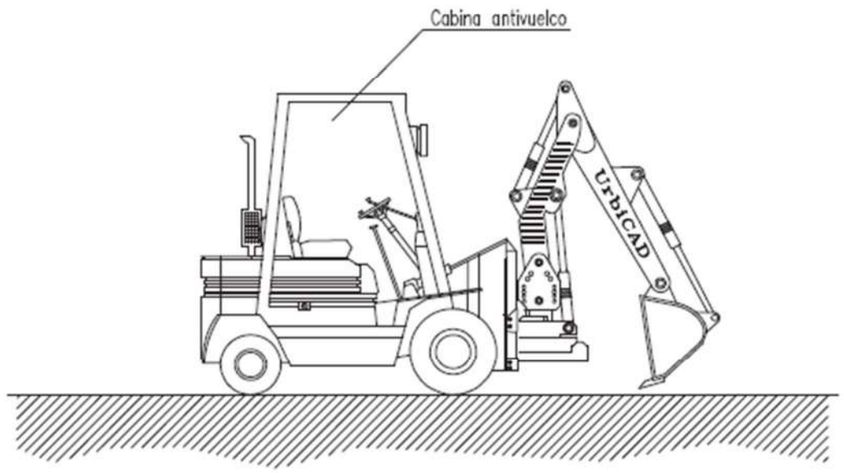
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Retroexcavadora)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

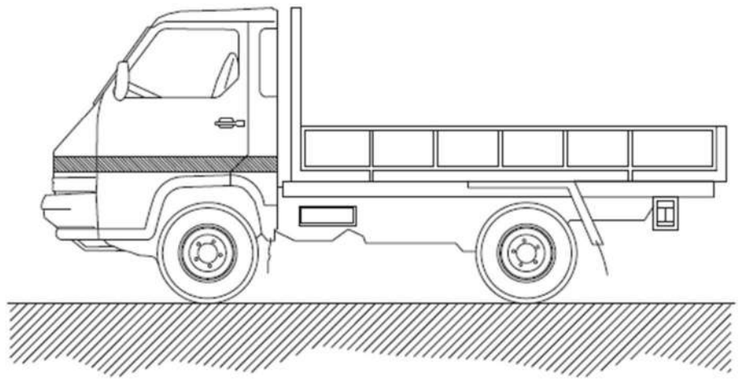
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



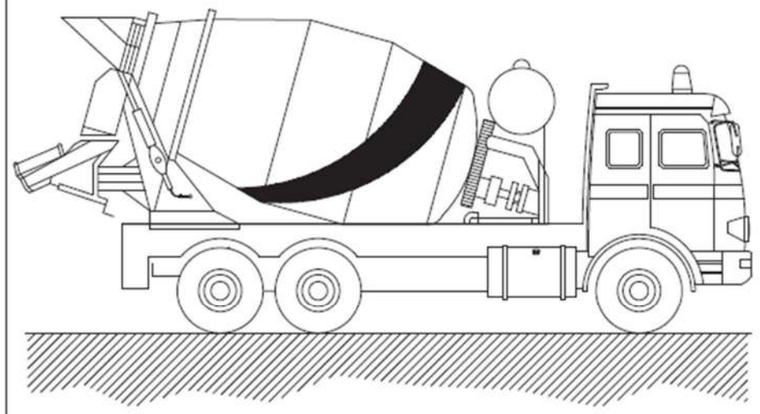
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pié de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

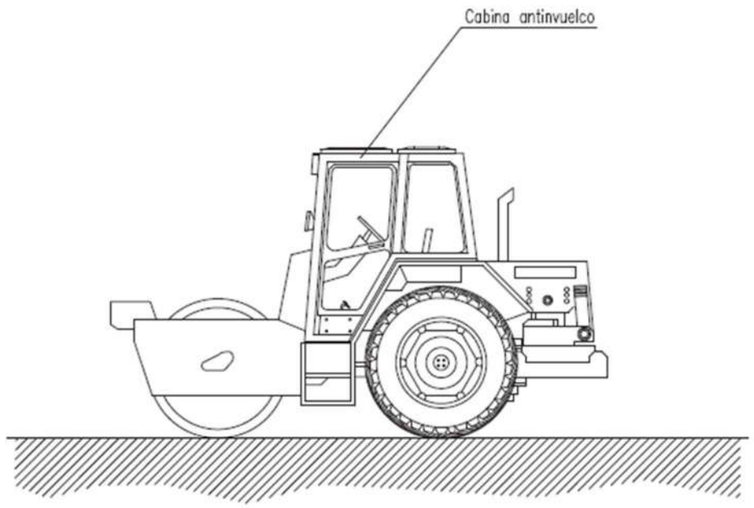
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

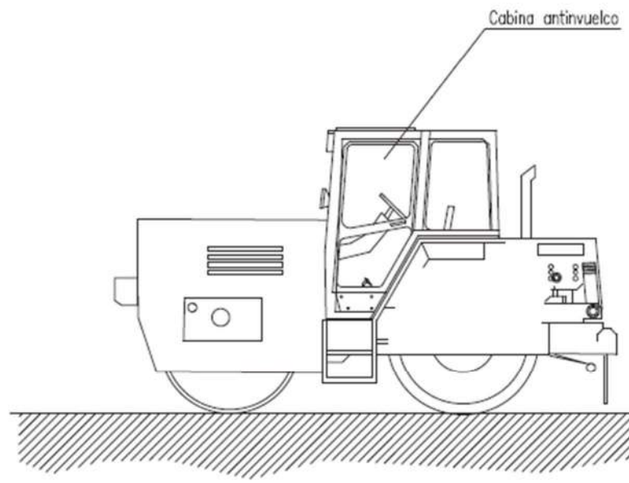
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Compactadora de asfalto)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

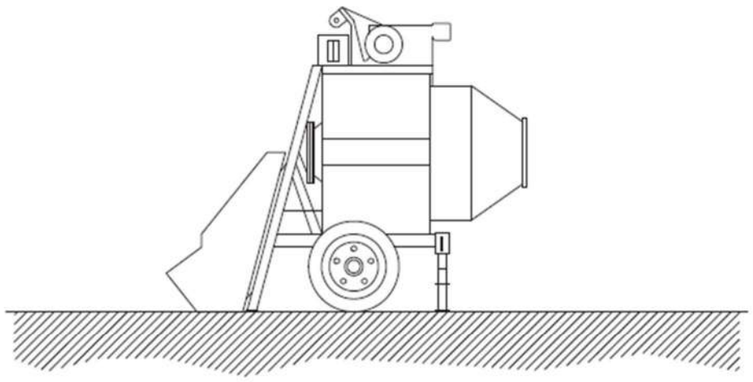
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

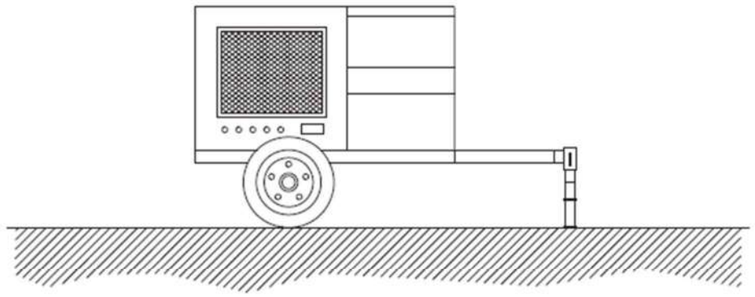
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Transformador)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

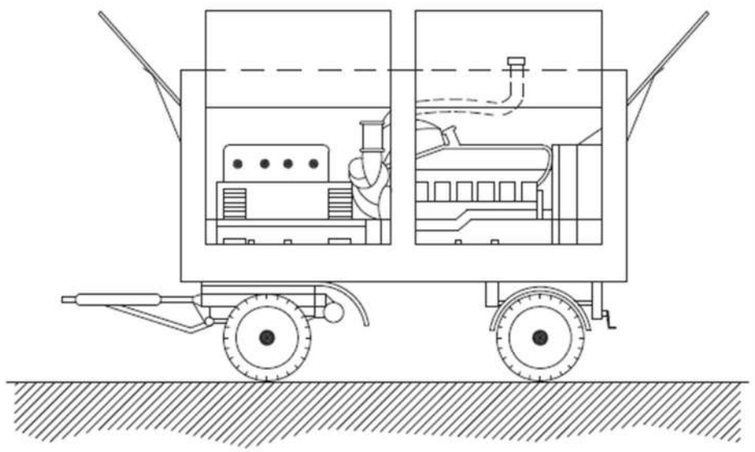
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

- SI el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circulto de fuerza y otro de 30 mA para el circulto de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

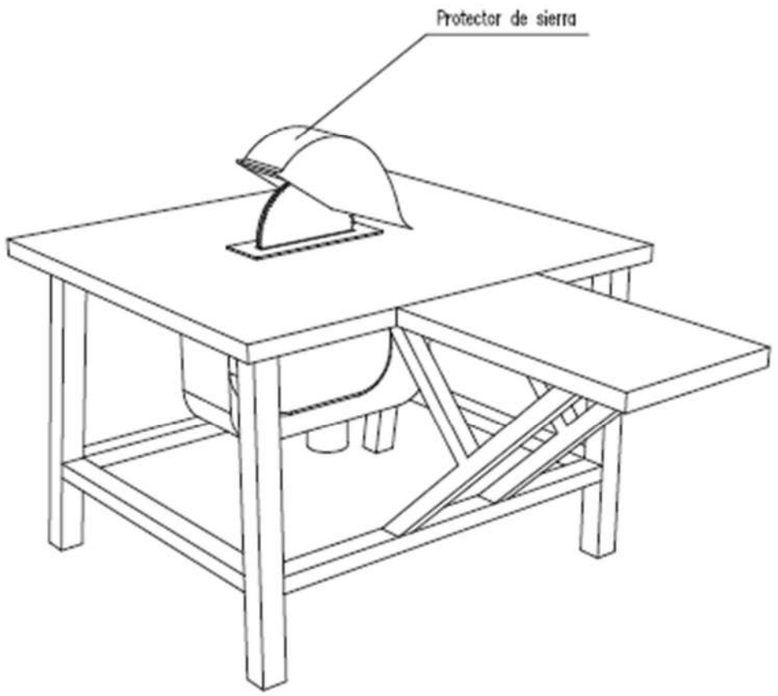
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Sierra circular o de disco)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos(redes o barandillas, petos de remate, etc.).

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor del corte.
  - Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - Interruptor de estanco.
  - Toma de tierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.

- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la 'trisca'. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera 'no pasa', el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

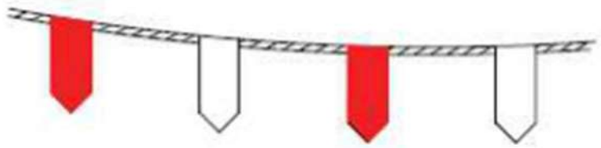
En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

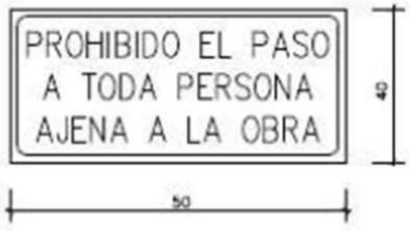
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

SEÑAL DE PELIGRO
DE MUERTE

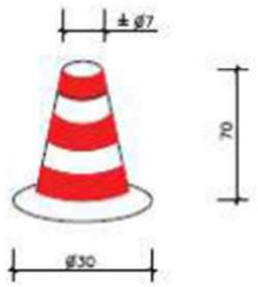
BALIZA INTERMITENTE
CEDULA FOTOELECTRICA



CATEL INDICADOR DE RIESGO

PANEL DIRECCIONAL

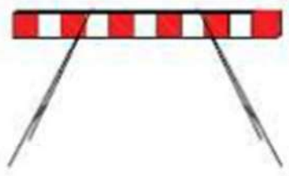
CONO BALIZAMIENTO



VALLA PEATONAL

CINTA BALIZAMIENTO

VALLA OBRAS



BALIZA CON LUCES INTERMITENTES

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

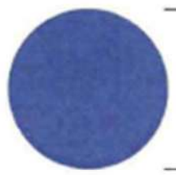
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1)

SEÑAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

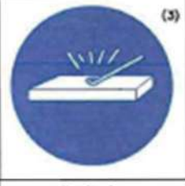


COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

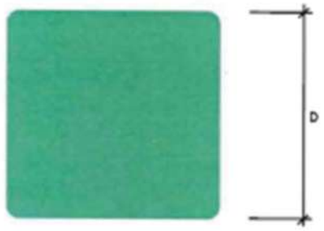
NOTAS:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	(2)	(2)	 (3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TACON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

SEÑAL OBREROS
LETRA S LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VIA

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

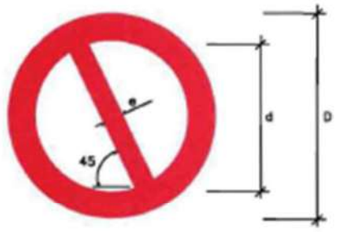
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

ANNEX 3 OCUPACIONS I EXPROPIACIONS

1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions d'expropiació forçosa compren totes aquelles formes de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims necessàries per al desenvolupament d'actuacions promogudes per raons d'utilitat pública o interès social.

Així, qualsevol intervenció administrativa que tingui com a conseqüència accions d'expropiació ha d'estar subjecta a un procediment formal i de garantia jurisdiccional.

Les accions d'expropiació s'han d'entendre implícites en l'aprovació formal dels projectes constructius, que han d'incorporar una relació concreta i individualitzada de tots els béns i drets objecte de necessària ocupació per a la seva execució i posterior explotació.

2. OBJECTE DE L'ANNEX

La finalitat del present Annex és definir els terrenys que són estrictament necessaris per a la correcta execució de les obres contemplades en el present projecte i la seva disponibilitat.

S'han determinat tant les ocupacions permanents com les servituds de pas i els terrenys dels quals haurà de disposar-se de manera temporal durant l'execució de les obres.

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

La legislació d'aplicació pel que fa a l'establiment d'obligacions i limitacions per a tercers afectats per l'execució i explotació d'obres com la present, és en grans línies la següent:

- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa;
- Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa;
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana;
- Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl;
- Decret 336/1988, de 17 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals;
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques;
- Reial Decret Legislatiu 1/2004, de 5 de març, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari;
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.

4. CRITERIS GENERALS PER A L'ESTABLIMENT D'AFECTACIONS

Els terrenys afectats per l'estesa de la nova canonada poden ser objecte de les afeccions següents:

- **Ocupació permanent:** Es consideren objecte d'ocupació permanent i per tant no compatible amb cap altre ús, els espais destinats a allotjar elements singulars com ara arquetes on s'allotgen elements de control com ara vàlvules de tall, vàlvules especials, ventoses, desguassos i comptadors. L'ocupació concreta depèn de les dimensions de l'arqueta (les habituals són de 400 x 400 mm i de 600 x 600 mm), tot i que en alguns casos poden ser superiors (arqueta per a grup de bombament). Aquestes arquetes es muntaran dins els vials per on passa la canonada, sempre que sigui possible, limitant l'afectació de manera mínima a les finques privades. **Tot i això es considerarà de manera genèrica una ocupació permanent de 4,00 m²**. En el cas de les arquetes destinades a allotjar comptadors o altres elements propis dels embrancaments particulars, si es troben a l'interior de la pròpia finca afectada mantindran la mateixa característica i limitacions de l'ocupació permanent, tot i que què no podran ser objecte d'indemnització.

- **Servitud de pas:** necessària per tal d'assegurar la conservació i el manteniment de la canonada i els seus elements accessoris. En el cas present es tracta d'una instal·lació soterrada (canonada a una fondària entre 0,80 m i 1,00 m) que per a la totalitat del seu recorregut ha de ser accessible des de la part superior amb un espai amb amplada suficient per a operar amb maquinària (pala retroexcavadora o similar). **Tenint en compte la situació projectada per a pràcticament tot el traçat de manera paral·lela a camins o a la carretera, es considera suficient una franja objecte de servitud amb una amplada de 2 m a comptar des de l'aresta de la rasa més propera al vial cap a l'interior de la finca afectada**.

- **Ocupació temporal:** derivada de les obres d'execució, que impliquen l'accés al lloc on s'executa l'obra i que per tal de facilitar-ne l'execució requereix l'establiment d'una franja amb amplada suficient per a les mateixes. **S'estableix una franja de 6,00 m a comptar des de l'aresta més popera a l'interior del vial, pel que fa al costat del vial per on passa la canonada i de 2,00 m per al vial oposat (per a necessitats de maniobra). De la franja de 6,00 m se'n descomptarà l'amplada situada a l'interior dins el propi vial**. Aquesta ocupació té caràcter limitat en el temps, suficient per a l'execució, proves, posada en marxa i entrada en explotació, i no més enllà de 3 mesos des de la signatura de l'acta de recepció de les obres. També inclou espais necessaris per a elements accessoris necessaris per al desenvolupament de l'obra com ara casetes d'obra, camí de servei a obra i apilaments.

Per a la valoració de l'afectació dels terrenys s'han usat els següents preus de referència:

- Ocupació definitiva: 2,00 €/m²
- Servitud de pas: 0,20 €/m²
- Ocupació temporal: 0,40 €/m²

5. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Tots els terrenys afectats per les obres i les instal·lacions objecte de l'actuació present es troben dins el terme municipal d'Orpí.

La nova canonada s'ha projectat preferentment aprofitant camins públics passant per un dels costats, normalment oposat al del traçat actual, bàsicament per tal d'afectar mínimament el subministrament als usuari durant les obres.

Una bona part del traçat, en concret el corresponent al tram 4 (F5C2) discorrerà paral·lel al voral sud de la carretera BV-2131 fora ja del límit de la zona expropiada per a l'explotació d'aquesta darrera.

Els béns afectats per l'actuació es corresponen amb diverses finques afectades pel traçat de les canonades i d'altres instal·lacions executades en el marc de l'obra.

En la següent relació hi figuren les finques afectades amb les corresponents referències cadastrals. L'afectació és en alguns casos temporal i derivada de les necessitats de l'obra i en altres situacions s'estén en el temps i es constitueix en una servitud definitiva, necessària per a intervencions de conservació i manteniment de les pròpies instal·lacions.

TRAM 5A (1): PEU DEL CASTELL D'ORPÍ - CAL BALCELLS

TRAM	FINCA	TITULAR	ADREÇA	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ	SUPERFÍCIE SERVITUD (m^2)	SUPERFÍCIE OCUPACIÓ (m^2)	CLASSIFICACIÓ SÒL
5A	1		CASTELL D'ORPÍ	RÚSTIC	08151A009001100000JK	Polígon 9	110	4		740	SNU
5A	2		RIERA DE CARME - CAL MOREI		08151A009001090000JD	Polígon 9	109			1.190	SNU
5A	3		RIERA DE CARME		08151A009001020000JL	Polígon 9	102	4		940	SNU
5A	4		LES COMES		08151A009001000000JQ	Polígon 9	100			2.025	SNU
5A	5		LES COMES		08151A009000980000JG	Polígon 9	98			350	SNU
5A	6		CAL CRISTINO		08151A009000970000JY	Polígon 9	97			665	SNU
5A	7		CAL BALCELLS		08151A009000860000JE	Polígon 9	86			75	SNU
5A	8		CAL BALCELLS		08151A009000850000JJ	Polígon 9	85			90	SNU
5A	9		CAL BALCELLS		08151A009000880000JZ	Polígon 9	88	4		555	SNU
5A	10		CAL BALCELLS		08151A009000840000JI	Polígon 9	84			122	SNU
5A	11		CAL CINTET		08151A009000990000JQ	Polígon 9	99			900	SNU
5A	12		COSTAT CEMENTIRI		08151A009001120000JD	Polígon 9	112			224	SNU

TRAM 5A (2): CAL BALCELLS - CAL BUFÓ

TRAM	FINCA	TITULAR	ADREÇA	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ	SUPERFÍCIE SERVITUD (m^2)	SUPERFÍCIE OCUPACIÓ (m^2)	CLASSIFICACIÓ SÒL
5A	13		CAL TUTONY		08151A009000790000JD	Polígon 9	79			3.520	SNU
5A	14		SERRA DE CAL TUTONY		08151A009000800000JK	Polígon 9	80			374	SNU
5A	15		CAL ROGET		08151A009000550000JS	Polígon 9	55	4		514	SNU
5A	16		CAL BUFÓ		08151A009000770000JK	Polígon 9	77	4		396	SNU
5A	17		CAL BUFÓ		08151A009000760000JO	Polígon 9	76			935	SNU
5A	18		SERRA DE CAL TUTONY		08151A009000780000JR	Polígon 9	78			75	SNU

TRAM 5B: CAMÍ DE CAN PALET

TRAM	FINCA	TITULAR	ADREÇA	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ	SUPERFÍCIE SERVITUD (m^2)	SUPERFÍCIE OCUPACIÓ (m^2)	CLASSIFICACIÓ SÒL
5B	19		PLANS DE CAN VIOLANT		08151A002000040000JB	Polígon 2	4	4	488	1.464	SNU
5B	20		BALÇ DEL BOQUERAL		08151A002000080000JP	Polígon 2	8			352	SNU
5B	21		PLANS DE CAN VIOLANT		08151A002000190000JD	Polígon 2	19			1.224	SNU
5B	22		PLANS DE CAN VIOLANT		08151A002000200000JK	Polígon 2	20	4		3.190	SNU
5B	23		DISSEMINAT CAN PALET		08151A003000200000JP	Polígon 3	20			840	SNU
5B	24		LA FAGINA		08151A002000010000JH	Polígon 2	1			225	SNU
5B	25		LA FAGINA		08151A002000020000JW	Polígon 2	2	4		50	SNU

TRAM 5C1: VARIANT SANTA CÀNDIA

TRAM	FINCA	TITULAR	ADREÇA	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ	SUPERFÍCIE SERVITUD (m^2)	SUPERFÍCIE OCUPACIÓ (m^2)	CLASSIFICACIÓ SÒL
5C1	26		CAL MOREI		08151A009000080000JM	Polígon 9	8	4	32	96	SNU
5C1	27		SANTA CÀNDIA		08151A009000090000JO	Polígon 9	9		138	414	SNU

TRAM 5C2: CRUÏLLA SANTA CÀNDIA - CAL JAUME CINTET (MARGE SUD CARRETERA BV-2131)

TRAM	FINCA	TITULAR	ADREÇA	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON	PARCEL·LA	EXPROPIACIÓ	SUPERFÍCIE SERVITUD (m^2)	SUPERFÍCIE OCUPACIÓ (m^2)	CLASSIFICACIÓ SÒL
5C2	28		SANTA CÀNDIA		08151A009000270000JW	Polígon 9	27	4	22	55	SNU
5C2	29		CARRETERA DE CARME		08151A009000010000JY	Polígon 9	1	16	836	2.090	SNU
5C2	30		CARRETERA DE CARME		08151A009001130000JX	Polígon 9	113	8		385	SNU
5C2	31		EMBOTELLADORA		08151A006000150000JF	Polígon 6	15			310	SNU
5C2	32		CAL MONTSERRAT		08151A006000140000JT	Polígon 6	14		566	1.415	SNU
5C2	33		CARRETERA DE CARME		08151A006000130000JL	Polígon 6	13		464	1.160	SNU
5C2	34		CARRETERA DE CARME		08151A006000120000JP	Polígon 6	12		74	185	SNU
5C2	35		TORRENT DE CAL MONTSERRAT		08151A006000110000JQ	Polígon 6	11	8	240	600	SNU
5C2	36		CAL MIQUELÓ		08151A006000090000JP	Polígon 6	9	8	1.524	1.650	SNU
5C2	37		CA LA REMEI		002005900CF79H0000YB			4	30	75	SNU
5C2	38		MAS D'EN BOSC		002006000CF79H0000AB			4	152	380	SNU
5C2	39		CARRETERA DE CARME		08151A006000080000JQ	Polígon 6	8		80	200	SNU
5C2	40		CARRETERA DE CARME		08151A006000070000JG	Polígon 6	7	4	50	125	SNU
5C2	41		CARRETERA DE CARME		08151A004000210000JA	Polígon 4	21	4			SNU
5C2	42		CAL CINTET		08151A004000220000JB	Polígon 4	22	4			SNU

TRAM 5A (1): PEU DEL CASTELL D'ORPÍ - CAL BALCELLS

LONGITUD AFECTACIÓ (m)			COSTAT DE PAS	PAS	AMPLADA OCUPACIÓ (m)	AMPLADA SERVITUD (m)	OCUPACIÓ DEFINITIVA (€)	SERVITUD DE PAS (€)	OCUPACIÓ TEMPORAL (€)
SUBTRAM1	SUBTRAM2	SUBTRAM3							
148			marge dret camí	CAMÍ	5		8,00		296,00
238			marge dret camí	CAMÍ	5				476,00
188			marge esquerra camí	CAMÍ	5		8,00		376,00
405			marge esquerra camí	CAMÍ	5				810,00
70			marge esquerra camí	CAMÍ	5				140,00
133			marge esquerra camí	CAMÍ	5				266,00
15			marge esquerra camí	CAMÍ	5				30,00
18			marge esquerra camí	CAMÍ	5				36,00
111			marge nord camí	CAMÍ	5		8,00		222,00
61			*marge nord camí*	CAMÍ	2				48,80
450			*marge nord camí*	CAMÍ	2				360,00
112			*marge nord camí*	CAMÍ	2				89,60
							24,00	**0,00**	**3.150,40**

TRAM 5A (2): CAL BALCELLS - CAL BUFÓ

LONGITUD AFECTACIÓ (m)			COSTAT DE PAS	PAS	AMPLADA OCUPACIÓ (m)	AMPLADA SERVITUD (m)	OCUPACIÓ DEFINITIVA (€)	SERVITUD DE PAS (€)	OCUPACIÓ TEMPORAL (€)
SUBTRAM1	SUBTRAM2	SUBTRAM3							
704			marge sud camí	CAMÍ	5	2			1.408,00
187			*marge nord camí*	CAMÍ	2	2			149,60
257			*marge nord camí*	CAMÍ	2	2	8,00		205,60
198			*marge nord camí*	CAMÍ	2	2	8,00		158,40
187			marge sud camí	FINCA	5	2			374,00
15			marge sud camí	CAMÍ	5	2			30,00
							16,00	**0,00**	**2.325,60**

TRAM 5B: CAMÍ DE CAN PALET

LONGITUD AFECTACIÓ (m)			COSTAT DE PAS	PAS	AMPLADA OCUPACIÓ (m)	AMPLADA SERVITUD (m)	OCUPACIÓ DEFINITIVA (€)	SERVITUD DE PAS (€)	OCUPACIÓ TEMPORAL (€)
SUBTRAM1	SUBTRAM2	SUBTRAM3							
244			marge nord camí (camp)	CAMP	6	2	8,00	97,6	585,60
176			*marge nord camí (camp)*	CAMÍ	2				140,80
612			*marge nord camí (camp)*	CAMÍ	2				489,60
638			marge nord camí	CAMÍ	5		8,00		1.276,00
168			marge nord camí	CAMÍ	5				336,00
45			marge est camí	CAMÍ	5				90,00
10			marge est camí	CAMÍ	5		8,00		20,00
							24,00	**97,60**	**2.938,00**

TRAM 5C1: VARIANT SANTA CÀNDIA

LONGITUD AFECTACIÓ (m)			COSTAT DE PAS	PAS	AMPLADA OCUPACIÓ (m)	AMPLADA SERVITUD (m)	OCUPACIÓ DEFINITIVA (€)	SERVITUD DE PAS (€)	OCUPACIÓ TEMPORAL (€)
SUBTRAM1	SUBTRAM2	SUBTRAM3							
16				CAMP	6	2	8,00	6,4	38,4
69				CAMP	6	2		27,6	165,6
							8,00	**34,00**	**204,00**

TRAM 5C2: CRUÏLLA SANTA CÀNDIA - CAL JAUME CINTET (MARGE SUD CARRETERA BV-2131)

LONGITUD AFECTACIÓ (m)			COSTAT DE PAS	PAS	AMPLADA OCUPACIÓ (m)	AMPLADA SERVITUD (m)	OCUPACIÓ DEFINITIVA (€)	SERVITUD DE PAS (€)	OCUPACIÓ TEMPORAL (€)
SUBTRAM1	SUBTRAM2	SUBTRAM3							
11			marge est camí	CAMP	5	2	8,00	4,40	22,00
418				CAMP	5	2	32,00	167,20	836,00
77			voral sud carretera	CUNETA	5		16,00		154,00
62			voral sud carretera	CUNETA	5				124,00
283			voral sud carretera	CAMP	5	2		113,20	566,00
232			voral sud carretera	CAMP	5	2		92,80	464,00
37			voral sud carretera	CAMP	5	2		14,80	74,00
120			voral sud carretera	CAMP	5	2	16,00	48,00	240,00
330	432		voral sud carretera	CAMP	5	2	16,00	304,80	660,00
15			voral sud carretera	CUNETA	5	2	8,00	6,00	30,00
76			voral sud carretera	CUNETA	5	2	8,00	30,40	152,00
40			voral sud carretera	CAMP	5	2		16,00	80,00
25			voral sud carretera	CAMP	5	2	8,00	10,00	50,00
					5	2	8,00		0,00
					5	2	8,00		0,00
							128,00	**807,60**	**3.452,00**

200,00	**939,20**	**12.070,00**

TRAM F5A:

PEU DEL CASTELL D'ORPÍ A CAL BALCELLS

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001100000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 110
CASTELL D'ORPI. ORPI [BARCELONA]

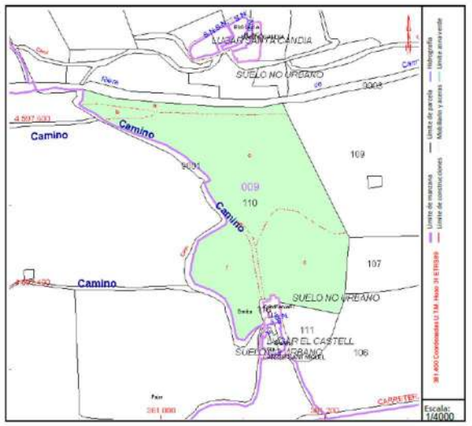
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	2.630
b	E- Pastos	00	1.063
c	MM Pinar maderable	02	20.851
d	MT Matorral	00	10.859
e	I- Improductivo	00	570
f	MM Pinar maderable	02	7.830

PARCELA

Superficie gráfica: 43.803 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001090000JD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 109
RIERA DE CARME CAL M. ORPI [BARCELONA]

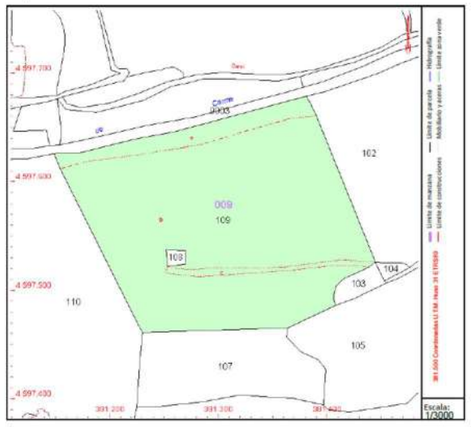
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MB Monte bajo	00	3.677
b	MM Pinar maderable	02	38.284
c	I- Improductivo	00	924

PARCELA

Superficie gráfica: 42.885 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001020000JL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 102
RIERA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

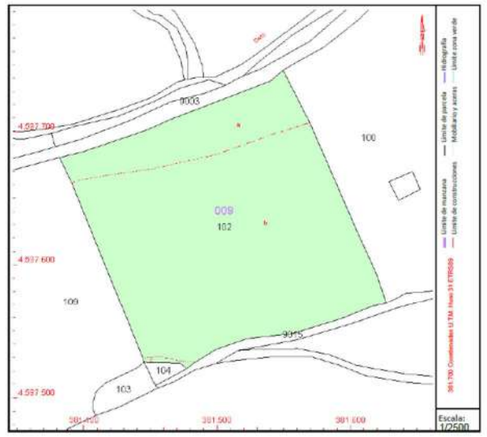
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	5.756
b	MM Pinar maderable	02	26.534
c	I- Improductivo	00	124

PARCELA

Superficie gráfica: 32.414 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001000000JQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 100
LES COMES. ORPI [BARCELONA]

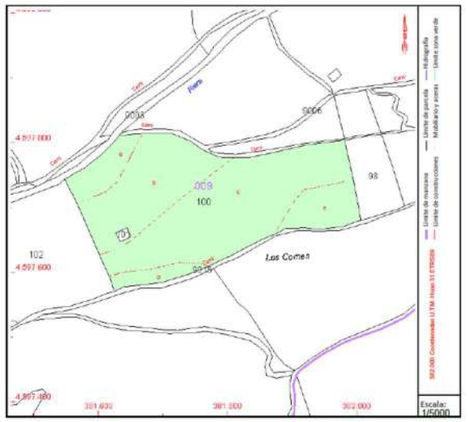
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	5.281
b	E- Pastos	00	20.031
c	MM Pinar maderable	02	34.987
d	E- Pastos	00	3.275
e	MT Matorral	00	7.053

PARCELA

Superficie gráfica: 70.627 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000980000JG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 98
LES COMES. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	01	3.221
b	MT Matorral	00	4.608

PARCELA

Superficie gráfica: 7.829 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000970000JY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAN CINTET Polígono 9 Parcela 97
CAL CRISTINO. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 76 m2
Año construcción: 1860

CONSTRUCCIÓN

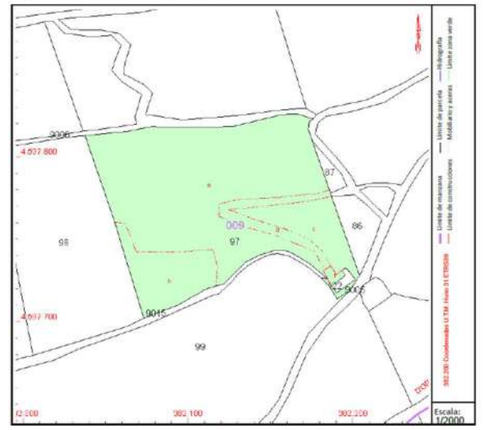
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/00/01	76

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM PINO CARRASCO [Pinus halepensis]	19	8.917
b	MT MATORRAL	04	1.721
c	MM PINO CARRASCO [Pinus halepensis]	18	1.420
d	I- IMPRODUCTIVO	00	712

PARCELA

Superficie gráfica: 12.846 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000850000JJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 85
CAL BALCELLS. ORPI [BARCELONA]

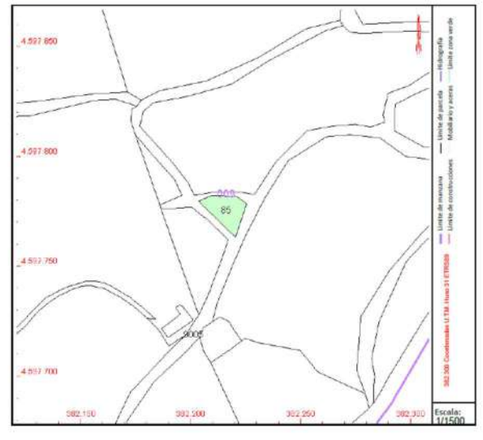
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	03	195

PARCELA

Superficie gráfica: 219 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000880000JZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 88
CAL BALCELLS. ORPI [BARCELONA]

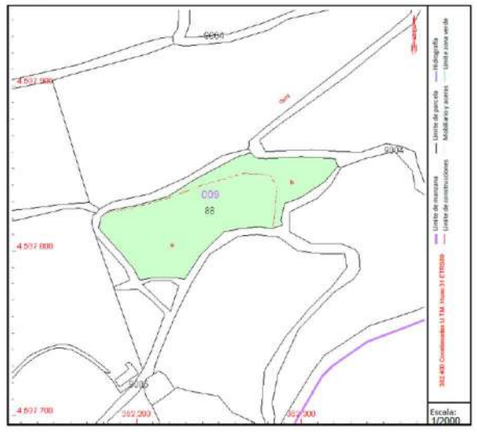
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradio secano	03	3.687
b	C- Labor o Labradio secano	03	1.579

PARCELA

Superficie gráfica: 5.266 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001120000JD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 112
JUNTO CAMI CEMENTERI. ORPI [BARCELONA]

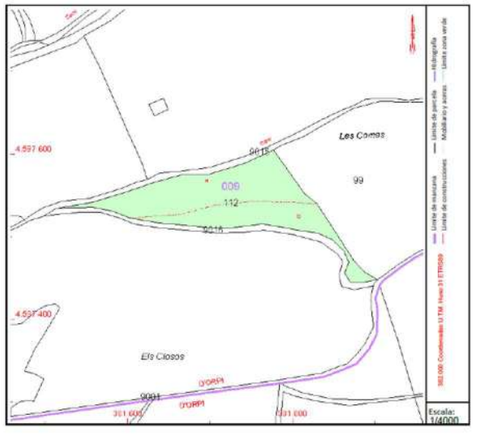
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	10.472
b	O- Olivos secano	00	6.038

PARCELA

Superficie gráfica: 16.510 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000990000JQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 99
CAL CINTET. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 485 m2
Año construcción: 1860

CONSTRUCCIÓN

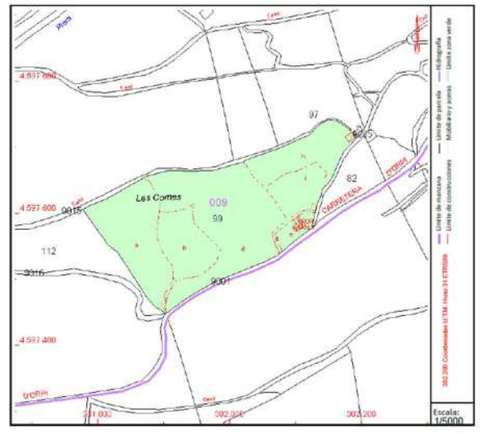
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	56
ALMACEN	1/00/02	84
VIVIENDA	1/01/01	88
ALMACEN	1/02/01	56
VIVIENDA	2/00/01	65
PORCHE 100%	2/00/02	16
ALMACEN	3/00/01	120

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	13.000
b	E- Pastos	00	6.825
c	I- Improductivo	00	242
d	MM Pinar maderable	03	22.041
e	I- Improductivo	00	1.474
f	I- Improductivo	00	66
g	I- Improductivo	00	463
h	MM Pinar maderable	02	7.610
i	AM Almendro secano	00	4.684

PARCELA

Superficie gráfica: 56.972 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

CAL BALCELLS – CAL BUFÓ

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000790000JD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAN BALCELLS Polígono 9 Parcela 79
CAL TUTONY. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 924 m2
Año construcción: 1850

CONSTRUCCIÓN

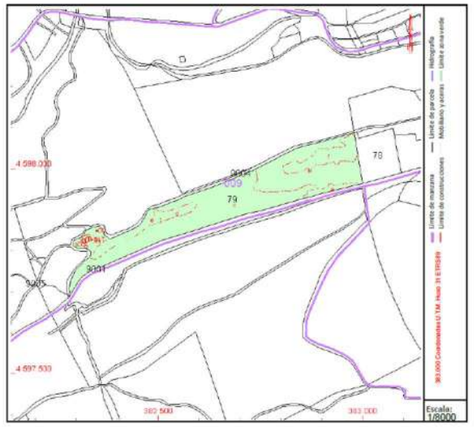
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	254
APARCAMIENTO	1/00/02	125
VIVIENDA	1/01/01	237
ALMACEN	1/02/01	182
ALMACEN	2/00/01	49
ALMACEN	3/00/01	31
ALMACEN	4/00/01	19
DEPORTIVO	5/00/01	27

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	O- Olivos secano	00	1.566
b	MT Matorral	00	18.291
c	MM Pinar maderable	03	32.569
d	O- Olivos secano	00	2.065
e	O- Olivos secano	00	4.116
f	O- Olivos secano	00	6.361
h	I- Improductivo	00	2.638

PARCELA

Superficie gráfica: 68.112 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000800000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 80
SERRA DE CAL TUTONY. ORPI [BARCELONA]

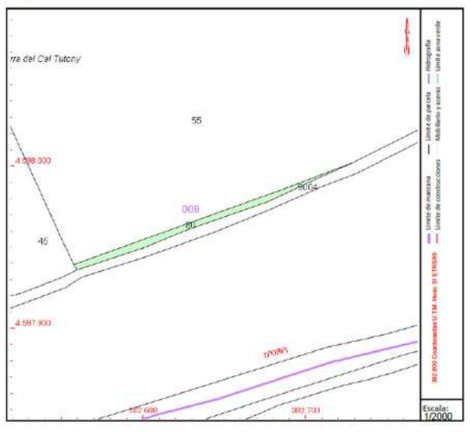
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	609

PARCELA

Superficie gráfica: 609 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000550000JS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 55
CAL ROGET. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 432 m2
Año construcción: 1920

CONSTRUCCIÓN

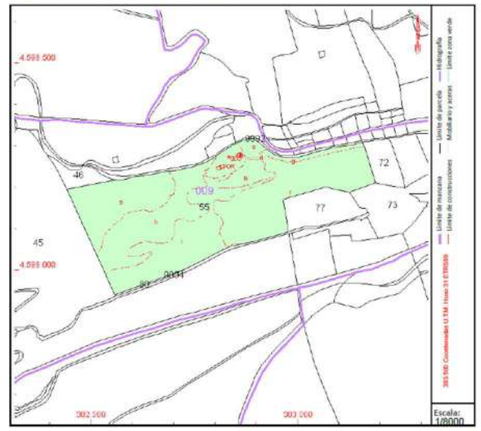
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	45
APARCAMIENTO	1/00/02	54
VIVIENDA	1/01/01	99
VIVIENDA	1/02/01	54
ALMACEN	2/00/01	59
VIVIENDA	3/00/01	98
PORCHE 100%	3/00/02	23

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	4.440
b	CR Labor o labradio regadio	00	5.239
c	CR Labor o labradio regadio	00	1.989
d	I- Improductivo	00	317
e	MB Monte bajo	00	23.938
f	MM Pinar maderable	01	40.733
g	RI Arboles de ribera	00	2.660
h	MB Monte bajo	00	26.181
i	O- Olivos secano	00	30.793

PARCELA

Superficie gráfica: 136.593 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000770000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAN BUFO Polígono 9 Parcela 77
CAL BUFO. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 404 m2
Año construcción: 1860

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²

PARCELA

Superficie gráfica: 13.935 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000760000JO

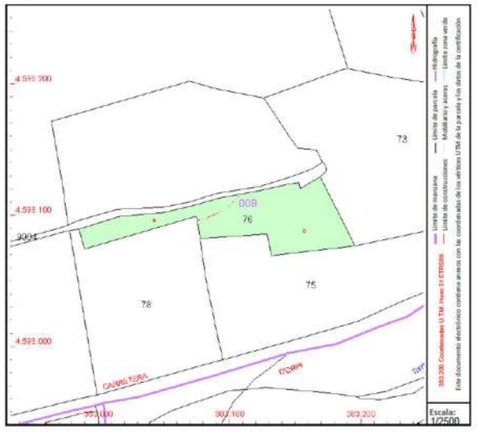
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 76
CAL BUFO. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 5.529 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000780000JR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 78
SERRA DE CAL TUTONY. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MB Monte bajo	00	1.290
b	I- Improductivo	00	109
c	I- Improductivo	00	256
d	F- Frutales secano	00	4.810
e	MB Monte bajo	00	4.242

PARCELA

Superficie gráfica: 10.708 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

TRAM F5B

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000040000JB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 4
PLANS DE CAN VIOLANT. ORPI [BARCELONA]

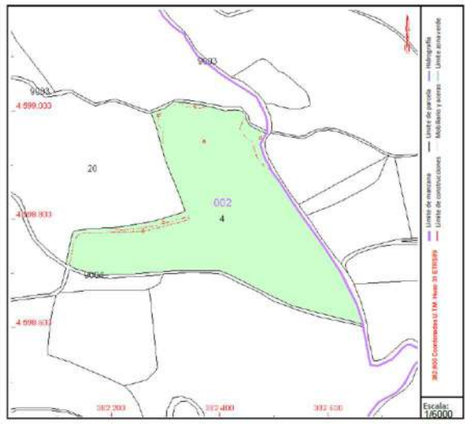
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	89.352
b	MT Matorral	00	1.125
c	C- Labor o Labradío secano	02	1.048
d	C- Labor o Labradío secano	02	1.790
e	I- Improductivo	00	1.641

PARCELA

Superficie gráfica: 95.607 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 7 de Octubre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000080000JP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 8
BALC DEL ROQUERAL. ORPI [BARCELONA]

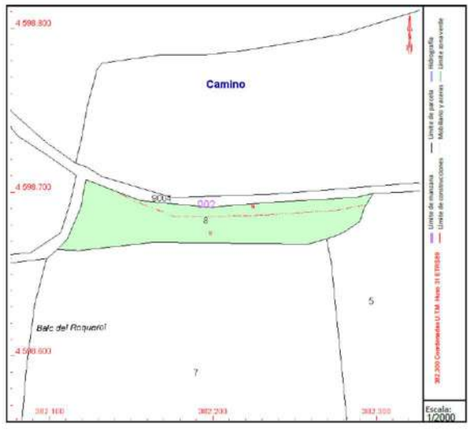
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	1.166
b	C- Labor o Labradío secano	02	3.456

PARCELA

Superficie gráfica: 4.622 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 7 de Octubre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000190000JD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 19
PLANS DE CAN VIOLANT. ORPI [BARCELONA]

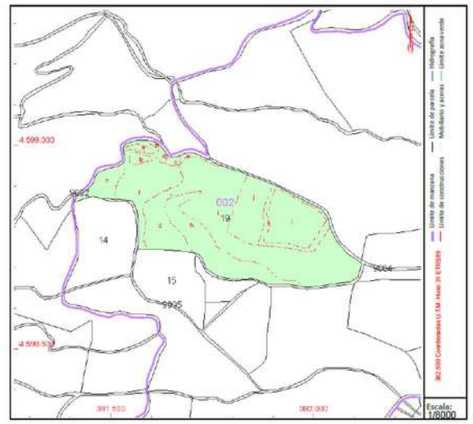
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	684
b	C- Labor o Labradío secano	02	1.155
c	E- Pastos	00	699
d	MM Pinar maderable	02	1.459
e	MT Matorral	00	837
f	MM Pinar maderable	02	14.952
g	C- Labor o Labradío secano	02	10.109
h	MM Pinar maderable	02	17.884
i	C- Labor o Labradío secano	02	46.856
j	C- Labor o Labradío secano	02	11.632
k	O- Olivos secano	00	5.313
l	C- Labor o Labradío secano	01	14.289
m	C- Labor o Labradío secano	02	468
n	MT Matorral	00	5.109

PARCELA

Superficie gráfica: 131.646 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 7 de Octubre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000200000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 20
PLANS DE CAN VIOLANT. ORPI [BARCELONA]

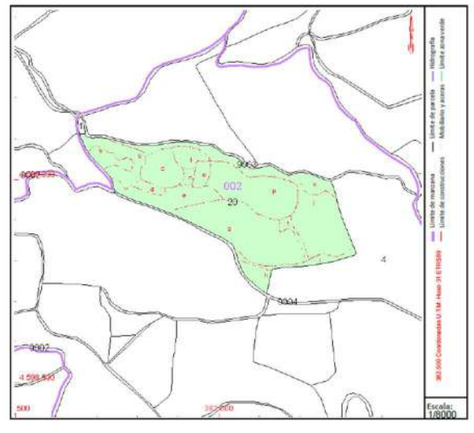
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	3.165
b	MM Pinar maderable	03	7.974
c	C- Labor o Labradío secano	02	7.560
d	C- Labor o Labradío secano	03	1.548
e	MM Pinar maderable	02	9.859
f	MM Pinar maderable	03	1.657
g	C- Labor o Labradío secano	02	26.904
h	C- Labor o Labradío secano	02	3.035
i	MM Pinar maderable	03	3.474
j	C- Labor o Labradío secano	02	17.579
k	MT Matorral	00	12.160
l	MM Pinar maderable	02	3.418
m	C- Labor o Labradío secano	02	2.212
n	C- Labor o Labradío secano	02	1.096
p	MM Pinar maderable	03	18.689

PARCELA

Superficie gráfica: 121.150 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 7 de Octubre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A003000200000JP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAL PALET Polígono 3 Parcela 20
CAL PALET. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 1.449 m2
Año construcción: 1870

CONSTRUCCIÓN

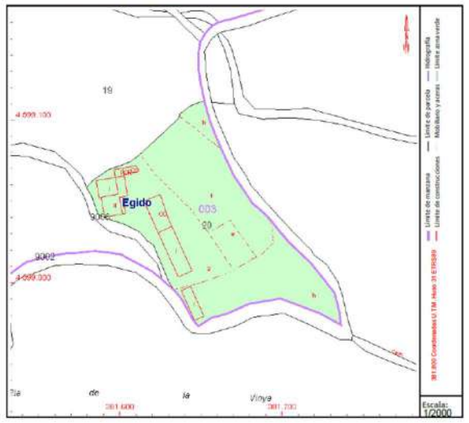
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	225
ALMACEN	1/00/02	128
PORCHE 100%	1/00/03	26
ALMACEN	1/00/04	33
VIVIENDA	1/01/01	225
ALMACEN	1/02/01	204
AGRARIO	2/00/01	483
AGRARIO	3/00/01	125

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
b	MT Matorral	00	291
e	I- Improductivo	00	435
f	CR Labor o labradio regadio	00	2.908
g	E- Pastos	00	2.331
h	MT Matorral	00	2.508

PARCELA

Superficie gráfica: 9.493 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 7 de Octubre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000010000JH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 1
LA FAGINA. ORPI [BARCELONA]

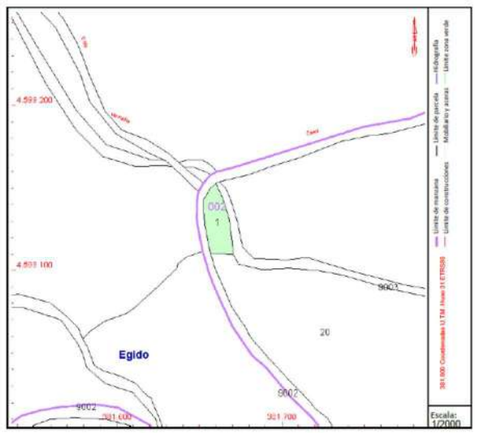
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	03	533

PARCELA

Superficie gráfica: 533 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A002000020000JW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS FASSINA LA Polígono 2 Parcela 2
LA FAGINA. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 239 m2
Año construcción: 1900

CONSTRUCCIÓN

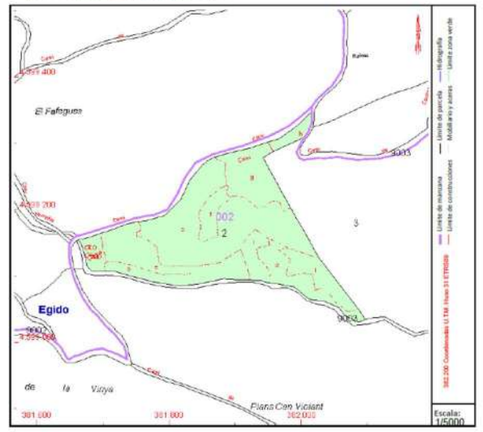
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/-1/01	63
VIVIENDA	1/00/02	32

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	1.429
b	MT Matorral	00	4.742
c	MM Pinar maderable	02	18.755
d	MT Matorral	00	4.193
g	C- Labor o Labradio secano	03	6.063
j	C- Labor o Labradio secano	02	2.048

PARCELA

Superficie gráfica: 48.951 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

TRAM F5C1: VARIANT DE SANTA CÀNDIA

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000080000JM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 8
CAL MOREI. ORPI [BARCELONA]

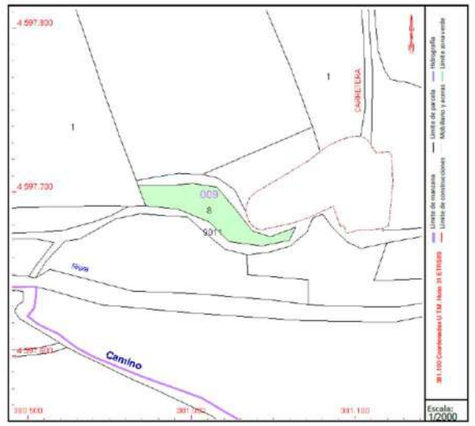
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	1.331

PARCELA

Superficie gráfica: 1.331 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Diciembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000090000JO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 9
SANTA CANDIA. ORPI [BARCELONA]

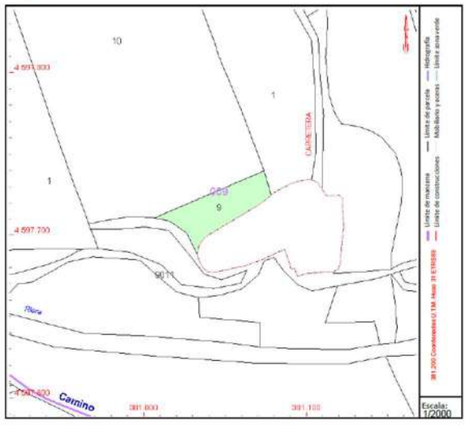
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- Labor o Labradío secano	02	1.294

PARCELA

Superficie gráfica: 1.294 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

TRAM F5C2: CAL CINTET DE LA CREU (SANTA CÀNDIA) A CAL JAUME CINTET

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009000010000JY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 1
CTRA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

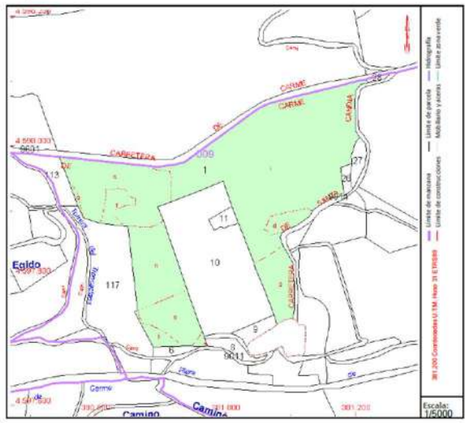
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	264
b	C- Labor o Labradío secano	02	11.741
c	MT Matorral	00	231
d	AM Almendro secano	00	1.589
e	AM Almendro secano	00	4.797
f	AM Almendro secano	00	1.689
g	C- Labor o Labradío secano	02	4.702
h	MM Pinar maderable	02	8.041
i	MM Pinar maderable	02	40.412
j	MM Pinar maderable	02	1.191

PARCELA

Superficie gráfica: 74.657 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Jueves , 26 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A009001130000JX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 9 Parcela 113
CARRETERA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 316 m2
Año construcción: 1995

CONSTRUCCIÓN

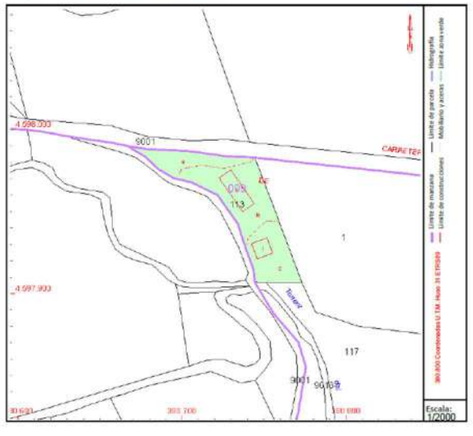
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/00/01	216
ALMACEN	2/00/01	100

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	728
b	C- Labor o Labradío secano	02	1.079
c	MT Matorral	00	722

PARCELA

Superficie gráfica: 2.845 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000150000JF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 15
EMBOTELLADORA. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Industrial agr.
Superficie construida: 1.630 m2
Año construcción: 1976

CONSTRUCCIÓN

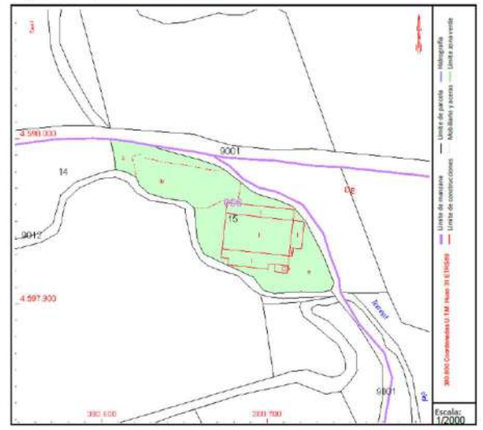
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	1/00/01	1.469
ALMACEN	1/00/02	126
ALMACEN	1/00/03	35

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	1.803
b	C- Labor o Labradío secano	02	1.302
c	E- Pastos	00	553

PARCELA

Superficie gráfica: 5.288 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000140000JT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 14
CAL MONTSERRAT. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 983 m2
Año construcción: 1920

CONSTRUCCIÓN

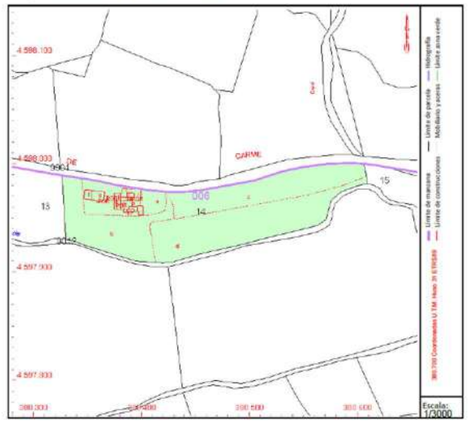
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	198
PORCHE 100%	1/00/02	16
OCIO HOSTEL	1/00/03	100
OCIO HOSTEL	1/00/04	79
ALMACEN	1/00/05	23
VIVIENDA	1/01/01	193
VIVIENDA	1/02/01	66
PORCHE 100%	1/02/02	33
VIVIENDA	2/00/01	156
PORCHE 100%	2/00/02	20
VIVIENDA	2/01/01	99

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	1.361
b	MT Matorral	00	3.642
c	C- Labor o Labradío secano	02	4.144
d	C- Labor o Labradío secano	01	5.835

PARCELA

Superficie gráfica: 15.628 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000130000JL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 13
CARRETERA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

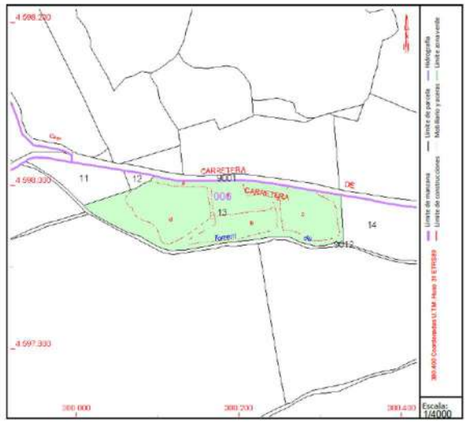
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	5.987
b	AM Almendro secano	00	2.578
c	AM Almendro secano	00	3.658
d	C- Labor o Labradío secano	02	5.220
e	I- Improductivo	00	770
f	F- Frutales secano	00	2.359

PARCELA

Superficie gráfica: 20.572 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000120000JP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 12
CARRETERA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

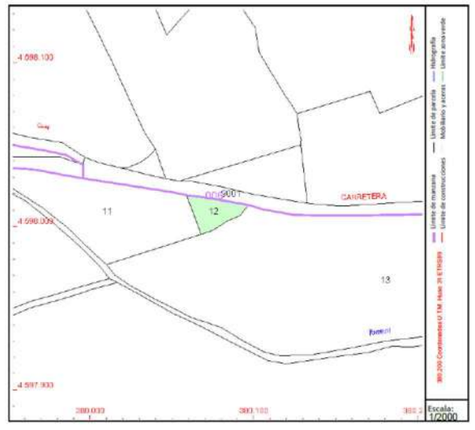
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	01	485

PARCELA

Superficie gráfica: 485 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000110000JQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 11
TORRENTE DE CAL MONS. ORPI [BARCELONA]

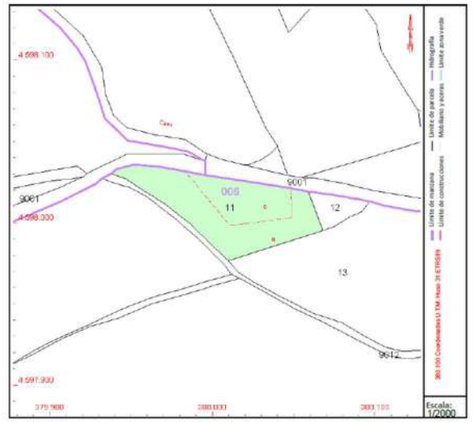
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT Matorral	00	2.521
b	AM Almendro secano	00	1.302

PARCELA

Superficie gráfica: 3.823 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 002005900CF79H0000YB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CA LA REMEI
08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 345 m2
Año construcción: 1940

CONSTRUCCIÓN

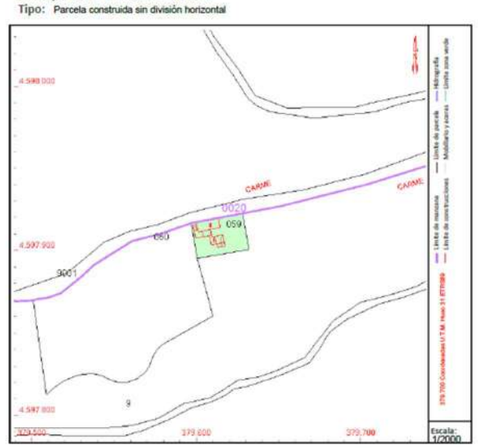
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	83
ALMACEN	1/00/02	96
VIVIENDA	1/01/01	83
VIVIENDA	1/02/01	83

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	525

PARCELA

Superficie gráfica: 704 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Martes , 11 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 002006000CF79H0000AB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS MAS D'EN BOSCH
08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 359 m2
Año construcción: 1980

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	110
VIVIENDA	1/01/01	110
ALMACEN	1/00/02	123
PORCHE 100%	1/00/03	16

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	6.431

PARCELA

Superficie gráfica: 6.655 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

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

Martes , 11 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000090000JP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 9
CAL MIQUELO. ORPI [BARCELONA]

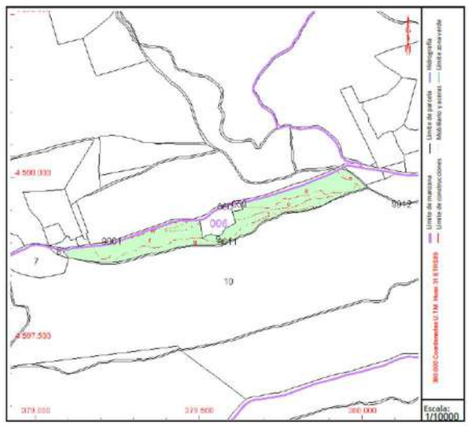
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MB Monte bajo	00	1.811
b	C- Labor o Labradio secano	02	12.306
c	MT Matorral	00	7.325
f	C- Labor o Labradio secano	02	22.205
g	MT Matorral	00	13.520
h	E- Pastos	00	2.720

PARCELA

Superficie gráfica: 59.887 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000080000JQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 8
CARRETERA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

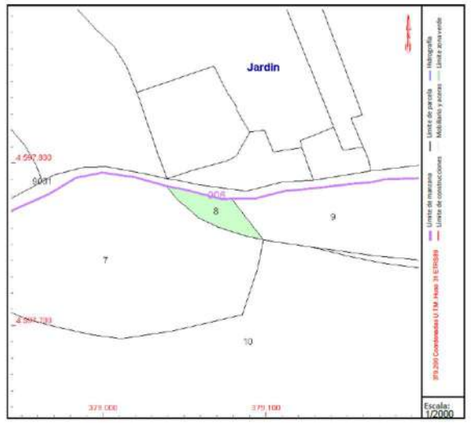
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	02	721

PARCELA

Superficie gráfica: 721 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A006000070000JG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 7
CTRA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

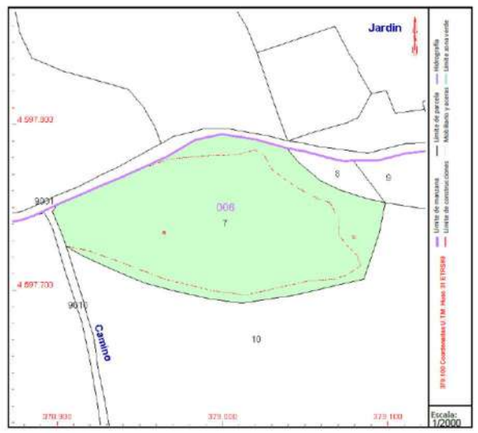
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradio secano	02	10.611
b	MT Matorral	00	3.137

PARCELA

Superficie gráfica: 13.748 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 30 de Septiembre de 2024

ADEQUACIÓ EMBRANCAMENTS CAL TINO, CA L'EDUARD I CAL JAUME CINTET

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A004000190000JB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 19
CAL TINO. ORPI [BARCELONA]

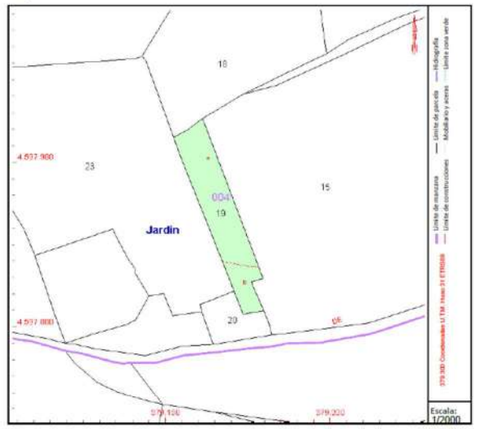
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	CR Labor o labradio regadio	00	1.776
b	E- Pastos	00	447

PARCELA

Superficie gráfica: 2.223 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A004000200000JW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
DS CAL TINO Polígono 4 Parcela 20
CAL TINO. 08787 ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 271 m2
Año construcción: 1900

CONSTRUCCIÓN

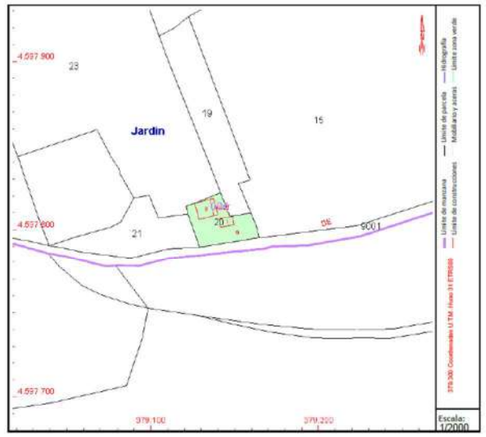
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	92
ALMACEN	1/00/02	23
VIVIENDA	1/01/01	92
ALMACEN	1/AL/01	23
APARCAMIENTO	2/00/01	41

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	684

PARCELA

Superficie gráfica: 840 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A004000210000JA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 21
CTRA DE CARME. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	1.550

PARCELA

Superficie gráfica: 1.550 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

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"

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A004000230000JY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 23
CAL EDUARDO. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 589 m2
Año construcción: 1861

CONSTRUCCIÓN

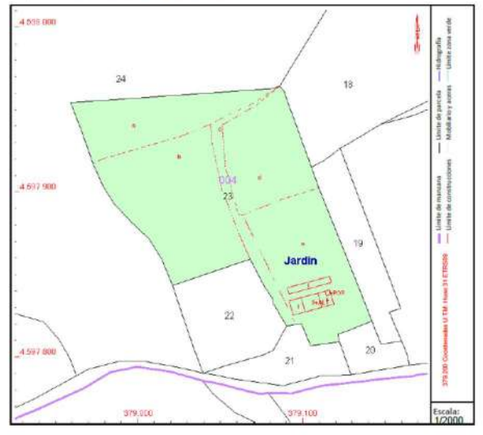
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	162
ALMACEN	1/00/02	67
VIVIENDA	1/01/01	153
PORCHE 100%	1/01/02	9
VIVIENDA	1/02/01	94
AGRARIO	2/00/01	104

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	2.689
b	C- Labor o Labradio secano	02	5.038
c	I- Improductivo	00	918
d	F- Frutales secano	00	2.839
e	I- Improductivo	00	3.690

PARCELA

Superficie gráfica: 15.507 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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

Lunes , 10 de Febrero de 2025

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

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08151A004000220000JB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 4 Parcela 22
CAL CINTET. ORPI [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 319 m2
Año construcción: 1920

CONSTRUCCIÓN

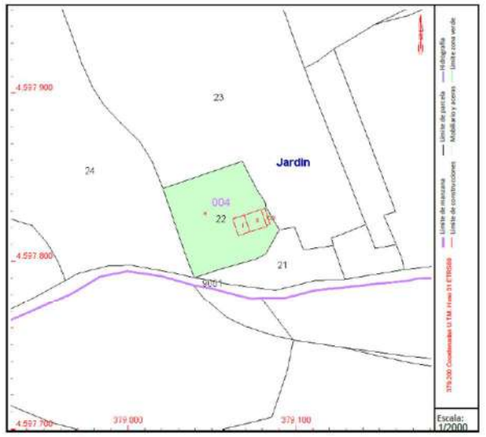
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/00/01	110
ALMACEN	1/00/02	76
ALMACEN	1/00/03	23
VIVIENDA	1/01/01	110

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	2.798

PARCELA

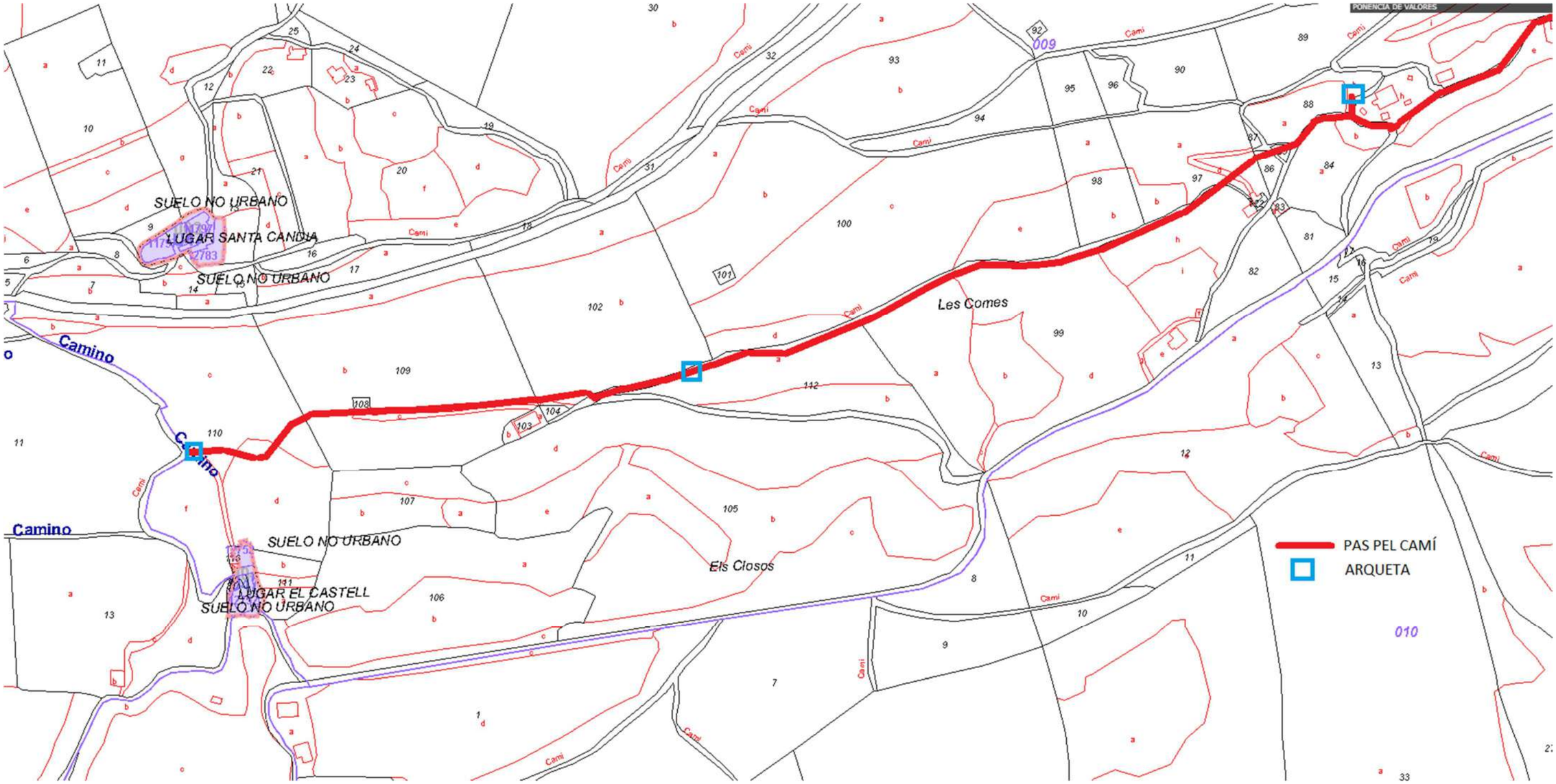
Superficie gráfica: 3.007 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

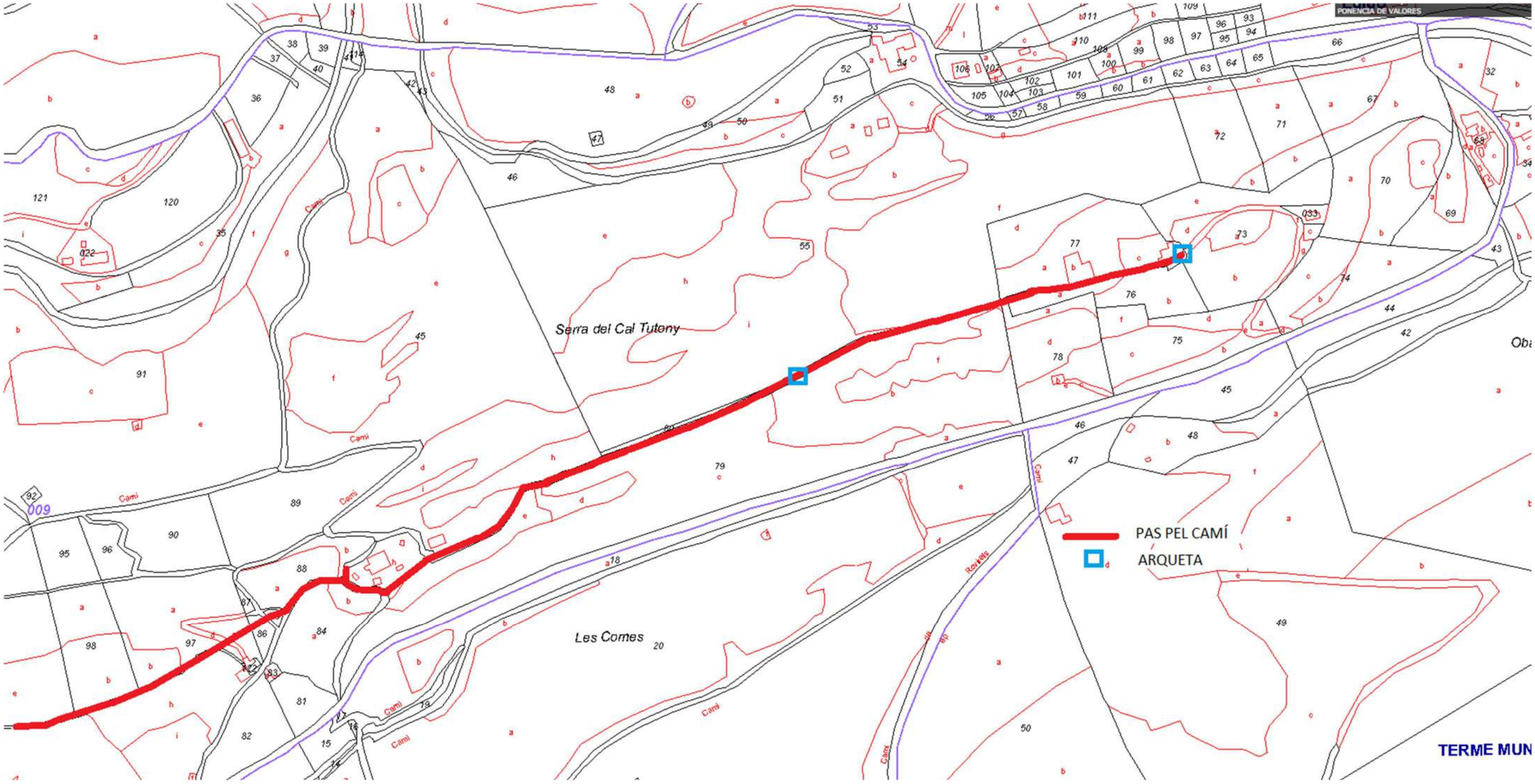


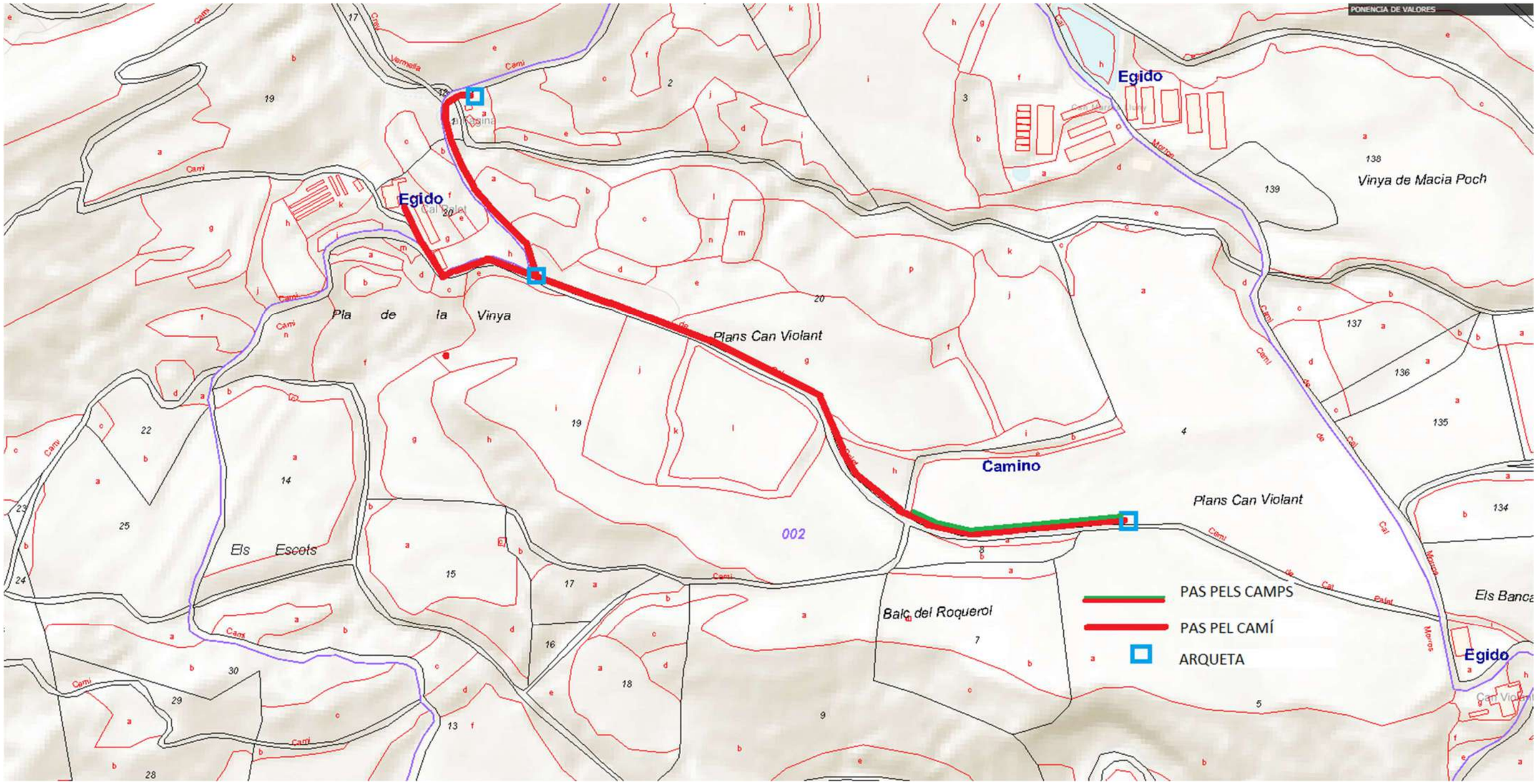
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

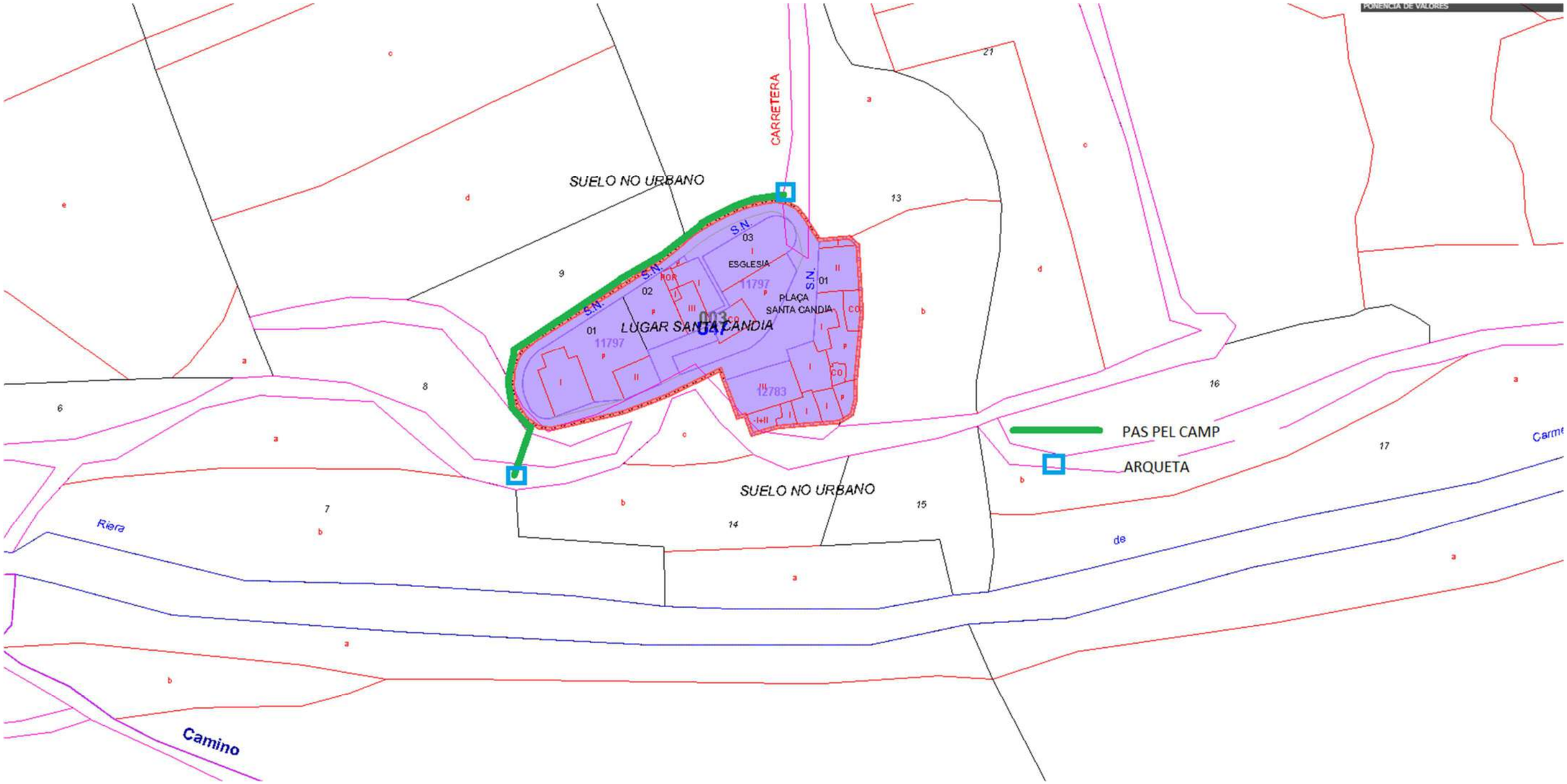
Lunes , 10 de Febrero de 2025

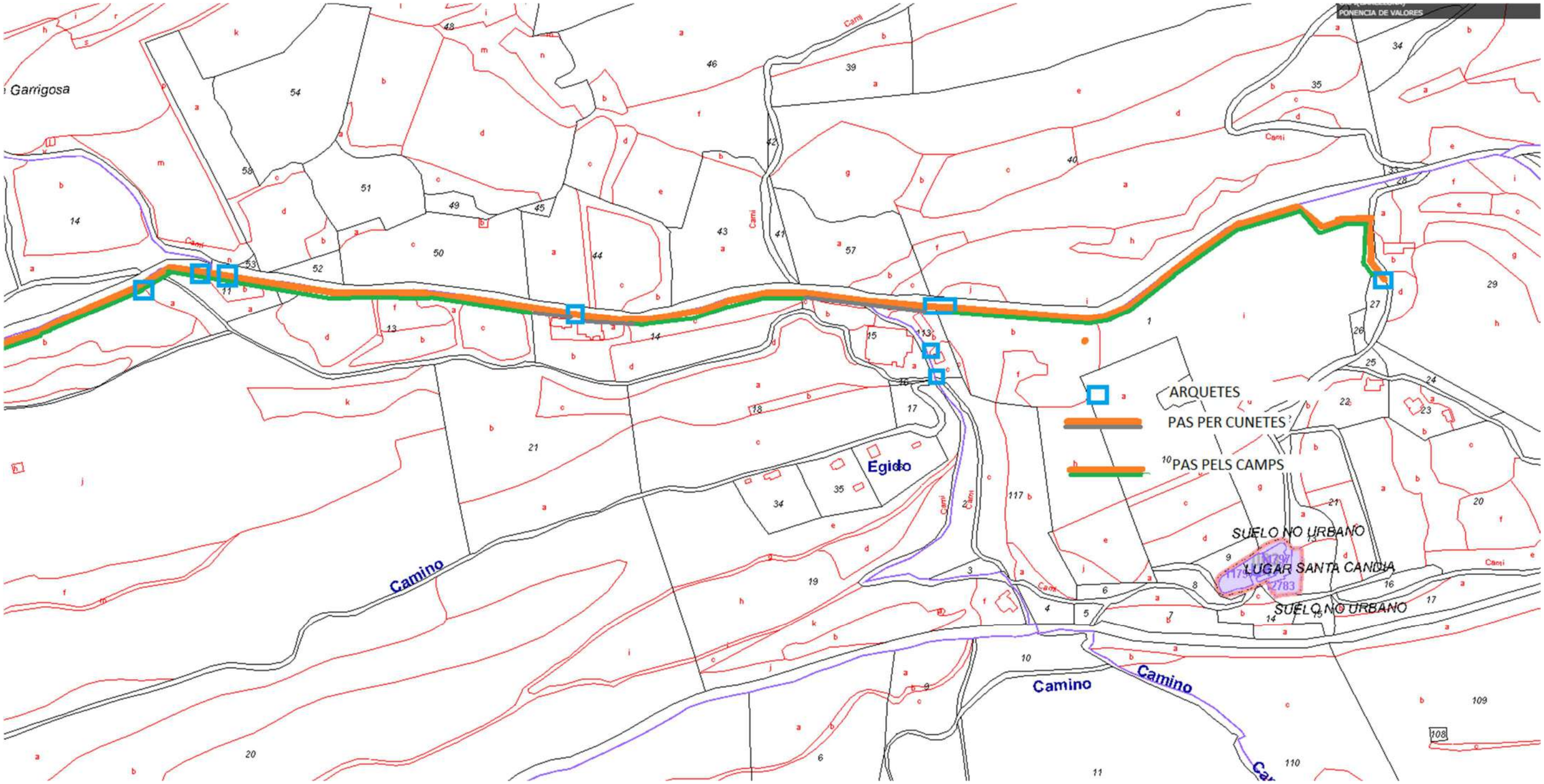
2. PLÀNOLS D'OCUPACIONS I EXPROPIACIONS

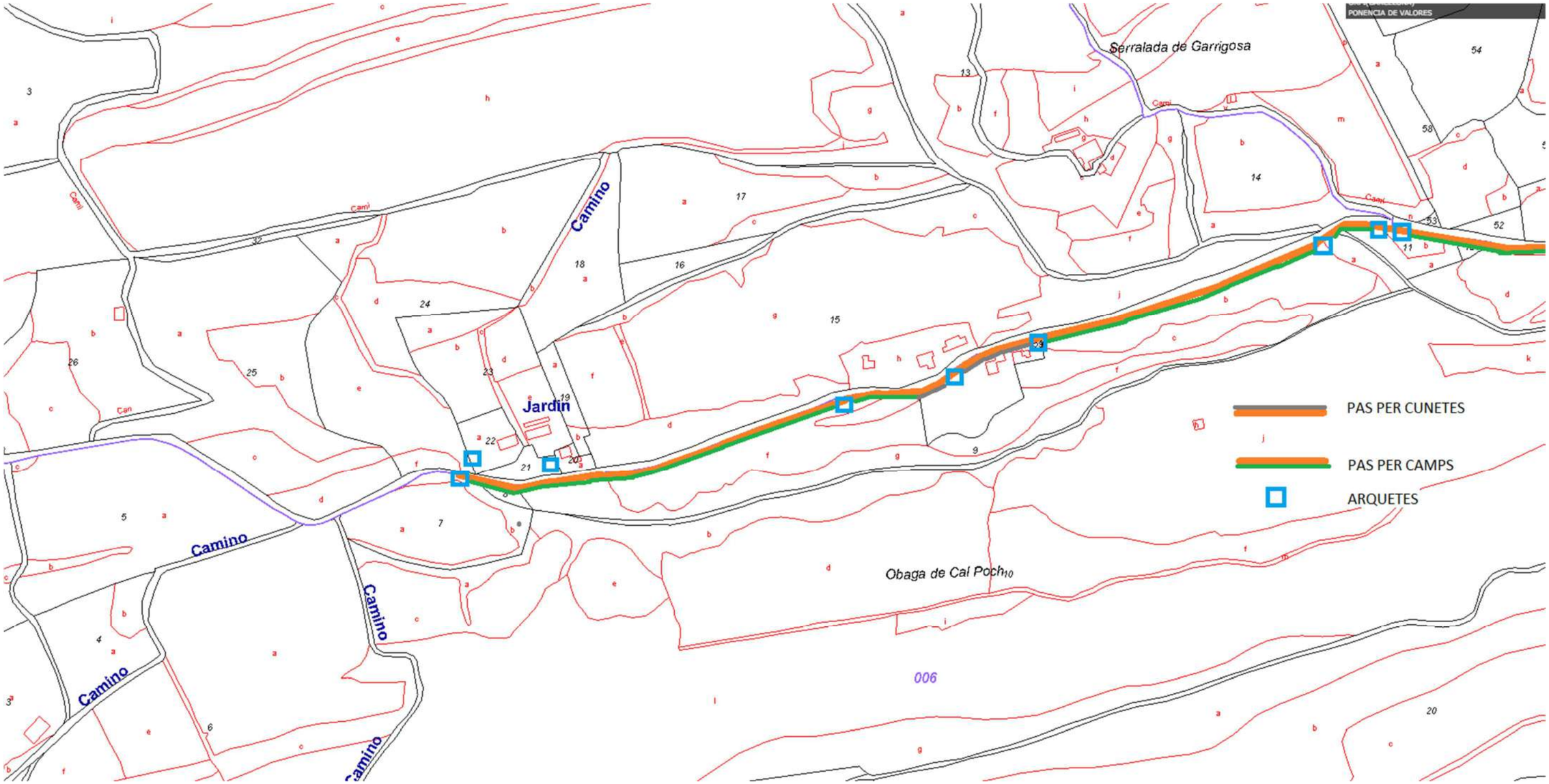

PONENCIA DE VALORES
SUELO NO URBANO
LUGAR SANTA CANDIA
SUELO NO URBANO
Les Comes
Camino
Camino
SUELO NO URBANO
LUGAR EL CASTELL
SUELO NO URBANO
Els Closos
PAS PEL CAMÍ
ARQUETA

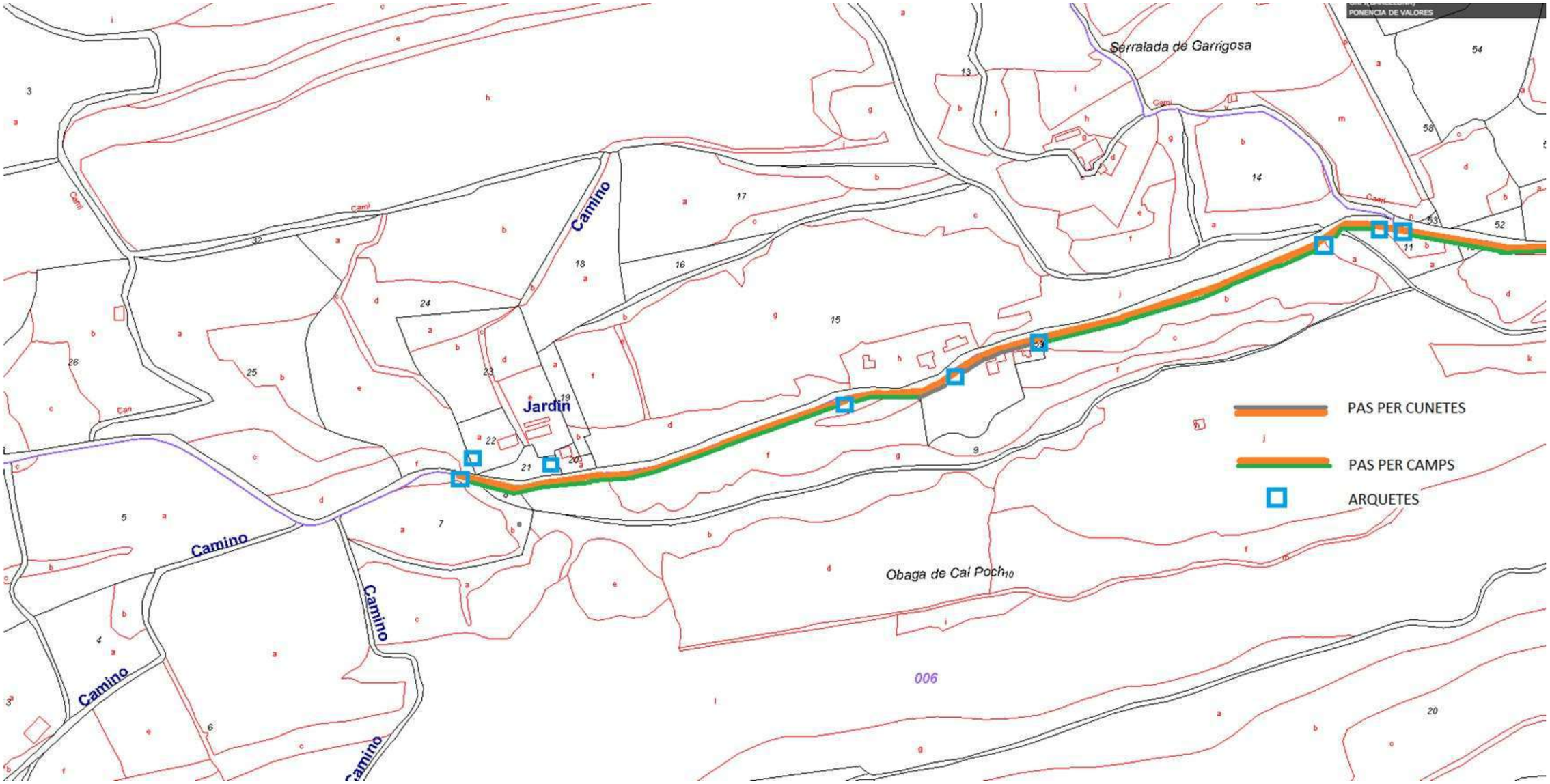

PONENCIA DE VALORES
Serra del Cal Tutony
Les Comes
Camí
Rovells
PAS PEL CAMÍ
ARQUETA
TERME MUN


PONENCIA DE VALORES
Egido
Egido
Egido
Egido
Vinya de Macia Poch
Pla de la Vinya
Plans Can Violant
Plans Can Violant
Camino
Els Escots
Balç del Roquerol
Els Banca
002
PAS PELS CAMPS
PAS PEL CAMÍ
ARQUETA


PONENCIA DE VALORES
CARRETERA
SUELO NO URBANO
LUGAR SANTA CANDIA
ESGLESIA
PLAÇA
SANTA CANDIA
S.N.
11797
12783
PAS PEL CAMP
ARQUETA
SUELO NO URBANO
Riera
Camino
de


PONENCIA DE VALORES
ARQUETES
PAS PER CUNETES
PAS PELS CAMPS
SUELO NO URBANO
LUGAR SANTA CANDIA
SUELO NO URBANO
Egido
Camino
Camino
Camino
Cami


PONENCIA DE VALORES
Serralada de Garrigosa
Camino
Jardin
Obaga de Cal Poch
006
PAS PER CUNETES
PAS PER CAMPS
ARQUETES


PONENCIA DE VALORES
Serralada de Garrigosa
Camino
Jardin
Obaga de Cal Poch
006
PAS PER CUNETES
PAS PER CAMPS
ARQUETES

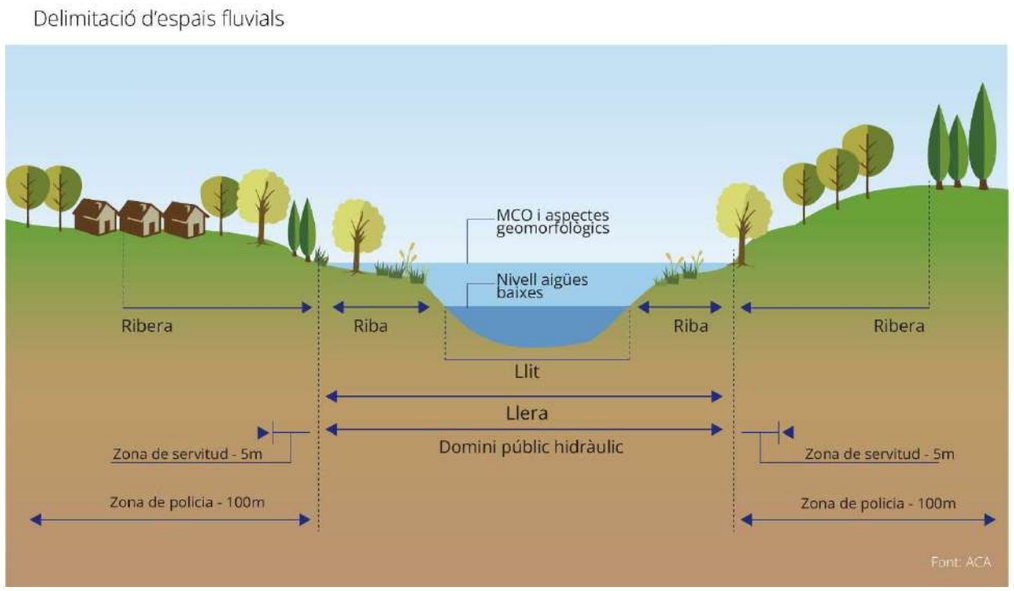
ANNEX 4 AUTORITZACIONS I PERMISOS D'ALTRES ADMINISTRACIONS

ANNEX 6 – AUTORITZACIONS I PERMISOS D'ALTRES ADMINISTRACIONS

L'execució del projecte present requereix autoritzacions d'altres administracions per raó de la seva interferència amb elements del territori, infraestructures i altres.

1.EXECUCIÓ D'OBRES EN DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC I EN ZONA DE POLÍCIA DE LLERES

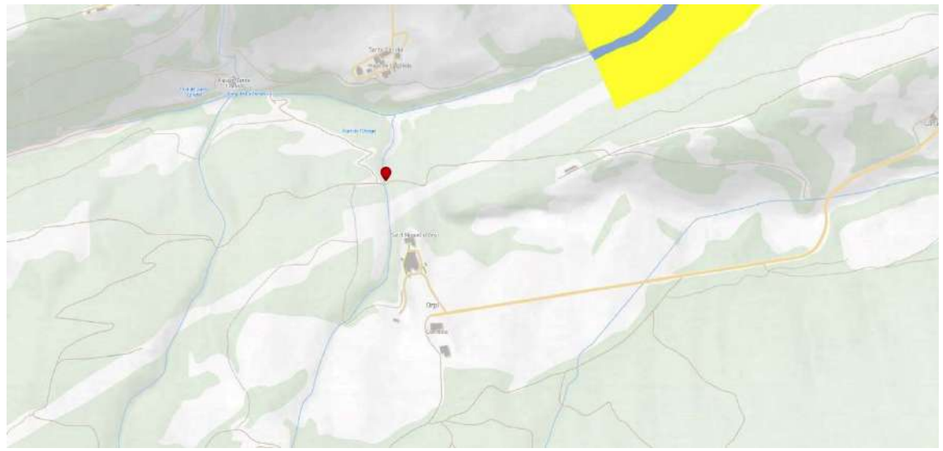
L'execució del projecte suposa en punts molt concrets actuacions en zona de domini públic hidràulic / zona de servitud / zona de policia de lleres. En aquestes situacions pot ser necessària autorització administrativa per part de l'Agència Catalana de l'Aigua, o eventualment efectuar una comunicació mitjançant aportació d'una declaració responsable.



Les interferències de l'obra present amb la xarxa fluvial es donen en les localitzacions següents:

Tram 1 (F5A)

Encreuament del barranc del Castell d'Orpí, just a començament del tram. Pas de la nova canonada PEAD DN110, pel camí que va en traçat ascendent cap al cementiri.



Visor ACA – encreuament del barranc del Castell d'Orpí (canonada PEAD DN 110)

Punt d'intersecció del camí amb el barranc del Castell d'Orpí

Tram 2 (F5B)

Encreuament del torrent de Cal Palet, ramal de la Fassina (Ca la Cinta). La canonada (derivació des del camí de Can Palet a la Fassina), encreua el torrent de Can Palet, just a tocar de la Fassina (Ca la Cinta).

Visor ACA – encreuament del torrent de Can Palet (canonada PEAD DN75)

Imatge de l'encreuament del torrent de Can Palet a tocar de Ca la Cinta

Tram 4 (F5C2)

Encreuament del torrent de Cal Montserrat en el camí veïnal que passa a tocar de l'antiga planta embotelladora, del ramal de la xarxa que connecta amb les cases dels Homs. Pas d'una nova canonada DN75 que te el seu origen amb la nova canonada principal que va paral·lela al voral sud de la carretera BV-2131.

Visor ACA – encreuament del torrent de Can Montserrat, sota l'antiga planta embotelladora (canonada PEAD DN75)

Imatges del torrent de Can Montserrat al seu pas pel costat sud de l'antiga planta embotelladora, i gual existent

Encreuament de la rasa de Cal Soteres per la carretera BV-2131, incloent ramal vertical per entroncar amb la canonada de derivació cap a Cal Soteres, en arqueta existent al fons de la rasa.

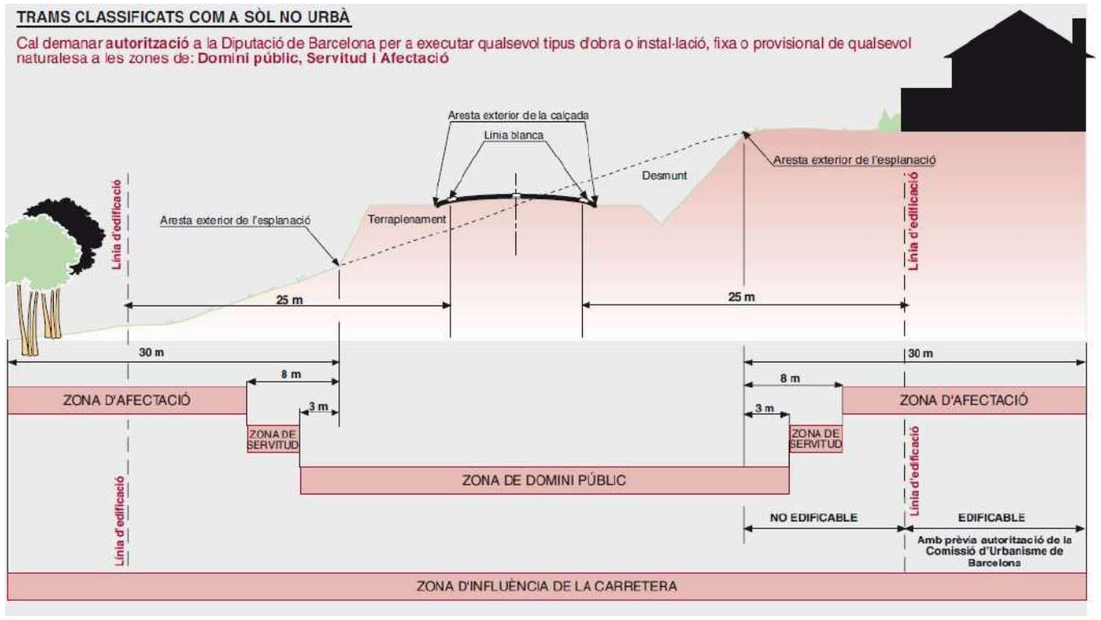
Visor ACA – encreuament del torrent de Cal Soteres, passant pel voral sud de la carretera BV-2131 (canonada PEAD DN75)

Imatges de l'encreuament de la carretera BV-2131 amb el torrent de Cal Soteres

2.EXECUCIÓ D'OBRES EN ZONA D'INFLUÈNCIA DE CARRETERES

L'Ordenança reguladora de les carreteres de titularitat de la Diputació de Barcelona (BOPB de 22 de març de 2018) delimita quines són les zones de protecció de les carreteres i, per tant, les zones on és necessari l'obtenció d'autorització per a poder-hi dur a terme una actuació, ja sigui una obra o qualsevol activitat.

En l'esquema següent es descriu la zonificació a l'entorn de les carreteres en el seu pas per zones no urbanes, com és el cas del projecte present.



Per raons d'accessibilitat per a dur a terme els treballs de manteniment i conservació necessaris durant la fase d'explotació de la xarxa, una bona part del nou traçat s'ha projectat a tocar el voral sud de la carretera BV-2131 (des del PK 9+885 passat el trencall al nucli de Santa Càndia fins el PK 12+480, passat el conjunt de masies de Cal Jaume Cintet).

Per part de la Diputació de Barcelona la franja expropiada a tocar de la carretera està compresa entre 1,00 i 1,20 m des de l'exterior de la ratlla blanca de senyalització, corresponent als terrenys fora de la mateixa als seus propietaris, tot i que amb les limitacions fixades en l'Ordenança.

En el projecte present es preveu ajustar el traçat al límit de la franja esmentada i per tant dins la zona de domini públic, tot i que excepcionalment la canonada s'acostaria més a la carretera (trams on hi ha construccions molt properes a la carretera o bé zones en talús i altres situacions similars).

En aquests darrers casos es preveu una vegada executada la instal·lació (canonada soterrada), l'execució d'una cuneta de formigó, de manera semblant a la solució adoptada per la pròpia Diputació de Barcelona per al voral nord, per al pas de xarxa de telecomunicacions (fibra òptica).

Així mateix, en alguns punts on els usuaris estan situats al costat nord de la carretera és necessari encreuar-la per portar la canonada a l'altre costat, situacions en que es projecta aprofitar les infraestructures de pas existents més properes.

En alguns casos existeix un pas actiu amb canonada en ús i no és necessari actuar-hi (encreuaments als PK 11+095 i 12+480), i per tant es mantindran, mentre que en altres casos és necessària una nova canalització, com a Cal Poc del Pla (PK 11+670).

Els punts singulars més destacables són els següents:

Camí veïnal d'accés a les cases de Cal Homs: muntatge d'una instal·lació de bombeig

Tal com s'ha descrit per tal d'assegurar el subministrament als usuaris situats a l'oest del terme municipal, és necessari muntar una petita instal·lació de bombament.

Aquesta instal·lació es muntarà en una arqueta d'obra soterrada, a tocar de l'entrada al camí veïnal que porta a les cases dels Homs (PK 10+284). Es tracta d'una arqueta de 2,00 x 1,00, amb tapes de fosa dúctil, que s'apartarà de la ratlla blanca de la carretera en una distància d'1,50 m. En aquesta mateixa alçada també s'hi muntarà un armari prefabricat per a l'alimentació elèctrica del bombament.

A tocar d'aquesta zona s'ha portat a terme un encreuament de la xarxa de fibra òptica amb arquetes a banda i banda, com es pot veure en les imatges adjuntes.

Imatges de la zona on es col·locarà l'arqueta amb l'equip de bombeig i l'armari d'embrancament elèctric

Els dos accessos actualment pavimentats (camí veïnal i entrada al recinte de la planta embotelladora), es tornaran a pavimentar.

Imatge de l'accés a la planta embotelladora

Can Montserrat

La finca de Can Montserrat (PK 10+610 a PK 10+680) està formada per conjunt de construccions a prop de la carretera, amb un dels edificis que té un vèrtex a tocar de la carretera (veure imatge adjunta). L'alineació dels edificis es va apartant de la carretera, tot i que al final dels mateixos (en direcció oest), i torna a haver una construcció força propera. A tocar d'aquest punts s'ha executat un encreuament de la carretera per al pas de xarxa de telecomunicacions.

Per tal de donar un tractament homogeni a l'execució de la nova canalització en aquest punt, s'executarà una cuneta de formigó amb una llargària de 30,0 m, limitada a un tram continu des del vèrtex referit fins passat l'accés a la finca.

Imatges de l'entrorn de Can Monsterrat

Rasa de Cal Soteres

En aquest punt (PK 11+092) la carretera supera la rasa de Cal Soteres situada a una fondària aproximada de 7,00 m, a través d'una galeria amb arc de mitja volta. La canaonada de distribució existent, pel costat sud, segueix l'orografia del terreny baixant fins al fons de la rasa i retornant a l'alçada dels camps agrícoles situats a peu de carretera.

Amb la canonada de nova execució, en canvi, es passarà a tocar del voral sud de la carretera, sempre que sigui possible pel costat anterior de la biona de protecció, mantenint cotes aproximadament paral·leles a la carretera (en tot aquest tram s'haurà de construir una cuneta de formigó, semblant a la que hi ha a l'altre costat).

Imatges del voral sud de la carretera en el tram de pas per damunt la rasa de Cal Soteres

Cal Ceferino i Mas d'en Bosc

En aquest punt la carretera s'estreta per raó de la presència d'un conjunt d'edificacions a tocar del voral sud: Cal Ceferino i Mas d'en Bosc. La carretera es va construir en aquest punt en terraplé, a una alçada superior a una part de les construccions existents.

Imatges del pas per les finques de Cal Ceferino i Mas d'en Bosc

En aquest tram amb una longitud de 65 m s'executarà la rasa passant per l'espai disponible i s'executarà una cuneta de formigó. A tocar de la zona més reculada que hi ha al tram final (zona amb xiprers) es muntarà una nova arqueta pel comptador d'aigua de Mas d'en Bosc (en aquesta zona la canonada encreua la carretera).

Subministrament a Cal Poc del Pla

Tram pel voral nord on s'instal·larà canonada soterrada fins arqueta de comptador existent

Entrocament Cal Jaume Cintet

Tram final de l'actuació on la canonada actual encreua la carretera a través d'una galeria força fonda, just al punt d'origen de la rasa de Cal Poc. La canonada actual (PVC DN75) es mantindrà sense modificació tot i que el la circulació de l'aigua serà en sentit contrari ja que la canonada de distribució es munta paral·lela al voral sud de la carretera BV-2131.

Just a tocar d'aquest punt hi ha una nova arqueta de telecomunicacions tal i com es pot observar en la imatge adjunta.

Imatge de l'arqueta de telecomunicacions i del pas sota carretera

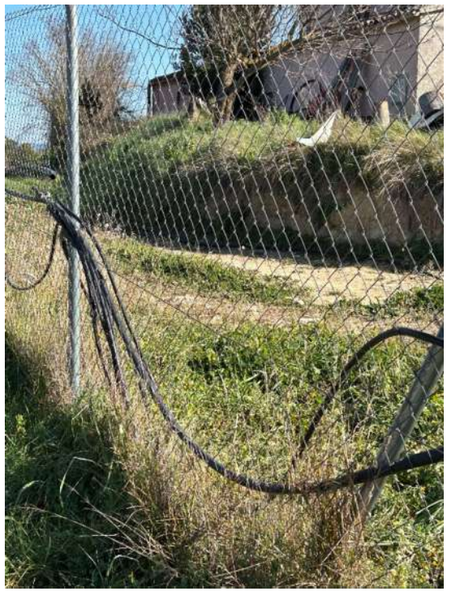
Imatge de la zona d'accés al grup de cases situades a la zona de Cal Jaume Cintet i de la sortida de la galeria

ANNEX 5 DETALLS EMBRANCAMENTS USUARIS AFECTATS

TRAM 1 (F5A): PEU CASTELL D'ORPÍ – CAL BALCELLS – CAL BUFÓ

CAL BALCELLS (COMPTADOR NÚMERO 8)

Finca situada al sector centre a la qual s'accedeix per un camí de terra des de la carretera BV-2132 (Orpí). El comptador està situat a l'interior de la finca, en un armari de polièster situat a la paret. A tocar de l'accés a la finca (envoltada per una tanca de reixat metàl·lic), hi ha un conjunt d'arquetes de sectorització a més d'una regulació de pressió. Per tal de facilitar el manteniment es desplaçarà l'arqueta a l'exterior, en un punt proper al conjunt referit d'arquetes.



Imatge del conjunt d'aequetes i situació de l'armari de comptador en façana interior

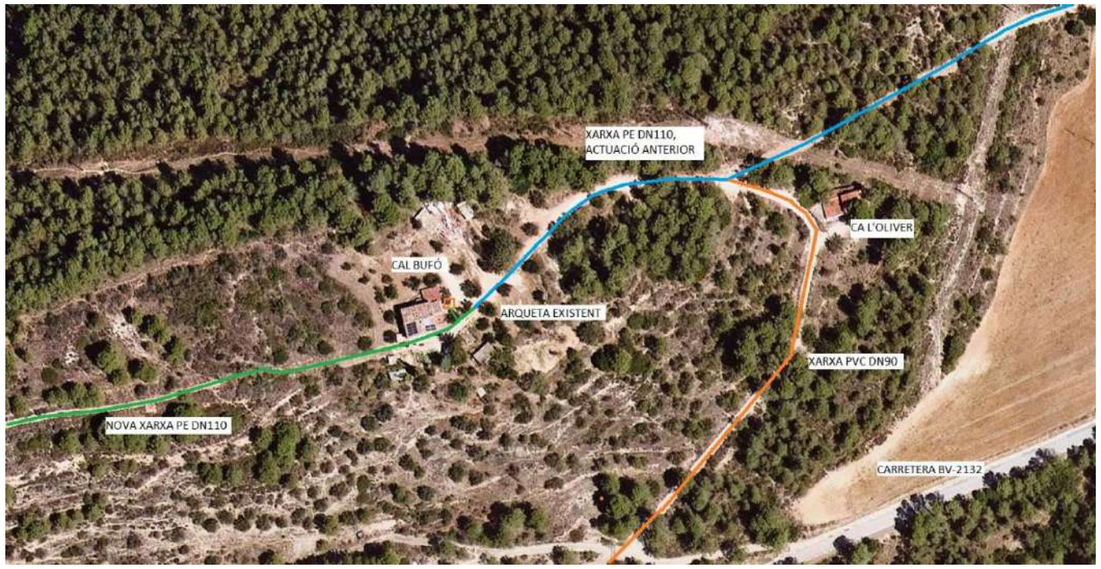
Imatge de la situació de l'armari comptador a desplaçar

Imatge de la situació projectada per la nova arqueta de comptatge, a l'exterior de la tanca

CAL BUFÓ (COMPTADOR NÚMERO 25)

Finca situada a l'est de Cal Balcells a tocar de Cal Sant Antoni, punt final de l'actuació F5A on entronca amb la part renovada l'any 2023. L'embrancament de Cal Bufó (veure imatge) no es modifica, tot i que l'entroncament amb la xarxa existent es portarà a terme a tocar d'aquest punt.

Imatge de l'arqueta de comptador



Imatge de la xarxa resultant final a l'entorn de Cal Bufó

TRAM 2 (F5B): CAMÍ DE CAN PALET

CAN PALET (COMPTADOR NÚMERO 5) – GRANJA PALET (COMPTADOR NÚMERO 60)

Finca situada al sector centre – nord, a la qual s'accedeix per un camí de terra des de la carretera BV-2131. En aquesta finca hi ha la masia de Can Palet i una explotació avícola de producció d'ous ecològics, amb dos comptadors separats situats dins la mateixa arqueta.

L'aqueta de comptatge és el punt final d'aquest ramal de la xarxa, i amb l'actuació present s'hi arribarà fins a entroncar amb l'arqueta, pel costat nord del camí de Can Palet.

Imatge situació comptadors existents a l'entrada de la masia de Can Palet i nova xarxa projectada

CA LA CINTA - LA FASSINA (COMPTADOR NÚMERO 57)

Finca situada al sector centre – nord, situada sota Can Palet al peu del torrent del mateix nom. És, com en el cas anterior un punt final de la xarxa (després que s'eliminés el tram de xarxa que segui en direcció est cap a les granges de Can Violant).

El comptador es troba dins una arqueta soterrada situada al peu mateix de la casa, i no es preveu cap intervenció en l'àmbit del present projecte.

A l'alçada de l'accés a la finca es muntarà una vàlvula de tall, i s'executarà una nova derivació fins a l'arqueta del comptador. La derivació es farà en una T sobre la canonada de DN75, que aigües avall muntarà un tap.

Imatge de la situació de l'aqueta amb el comptador a Ca la Cinta

TRAM 4 (F5C2): CAMÍ SANTA CÀNDIA – CAL JAUME CINTET

ANTIGA PLANTA EMBOTELLADORA (NOU COMPTADOR A INSTAL·LAR)

Finca situada al peu de la carretera BV-2131, formada per un conjunt d'edificis on anys enrere es portava a terme una activitat d'envasat d'aigües minerals procedents de la concessió de Santa Càndia. Els propietaris actuals de la finca preveuen destinar les instal·lacions a noves activitats, tot i que no hi ha una previsió concreta pel que fa a les necessitats d'aigua de xarxa.

Es deixarà una arqueta a mig camí de la tanca lateral amb un embrancament DN50, adequat per a una activitat de dimensions petites – mitjanes.

Entorn antiga planta embotelladora

Imatge del nou embrancament a la xarxa

CAN MONTSERRAT (COMPTADOR NÚMERO 6)

Finca situada al marge sud de la carretera BV-2131, amb embrancament situat sobre una part de l'edifici en reculada. El comptador està muntat dins un armari de polièster amb portella.

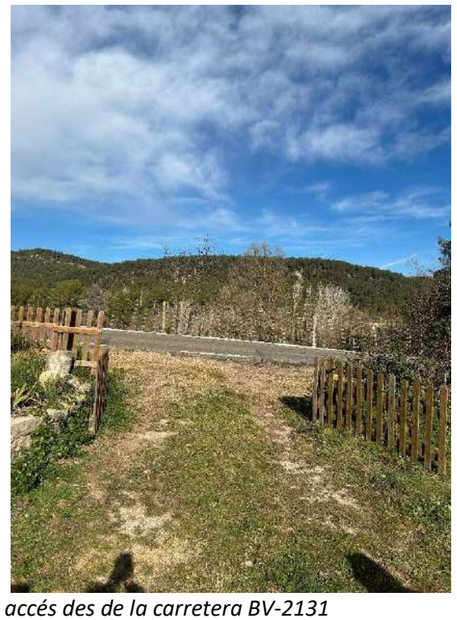
L'embrancament es farà muntant una derivació a 90º sobre la canonada DN75, directe fins a la paret de l'edifici.

Imatge del nou embrancament a la finca de Can Montserrat

CAL CEFERINO (COMPTADOR NÚMERO 43)

Finca situada al marge sud de la carretera BV-2131, amb embrancament situat al peu de la porta d'entrada, des d'un camí d'accés.

Imatges de la finca de Cal Ceferino i traçat original de l'embrancament (imatge facilitada pels propietaris)



Imatge de l'arqueta de comptatge i accés des de la carretera BV-2131

Es mantindrà l'emplaçament de l'arqueta de comptatge, i es fa embrancament nou des de la nova canonada que passarà enterrada pel marge sud de la carretera.

L'embrancament es farà muntant una derivació a 90º sobre la canonada DN75, entrant per l'eix del camí per tal d'evitar malmetre canonada de desguàs de la fosa sèptica de la finca.

Imatge del nou embrancament a Cal Ceferino

CAL POC DEL PLA (COMPTADOR NÚMERO 30)

Finca situada al costat nord de la carretera BV-2131, amb arqueta de comptatge desplaçada recentment en el marge de la carretera. L'embrancament des de la xarxa actual és per l'interior de la mateixa finca. Amb el projecte present s'ha d'arribar a l'arqueta de comptatge des de la xarxa que es canalitzarà pel marge sud de la carretera.

A una distància de 46 m del punt de l'arqueta hi ha una galeria de pas que travessa la carretera per sota, per on es pot fer passar el nou embrancament. El pas per aquesta galeria s'ha de fer per la part més baixa i en tot el seu pas s'haurà de fer una solera de formigó que cobreixi la canonada.

L'embrancament s'iniciarà amb una derivació en forma de T, amb sortida DN50 i continuació amb canonada del mateix diàmetre fins a l'armari del comptador.

Una vegada encreuada la carretera i situat al voral nord de la carretera s'obrirà rasa en paral·lel a la carretera i a una distància d'1,20 m de la línia blanca (tal com es pot observar la Diputació de Barcelona, titular de la carretera, ha executat recentment una cuneta de formigó al llarg de tota aquest voral, com a complement de l'extensió d'una nova canalització de fibra òptica).

Imatges de la galeria de pas per sota de la carretera

Imatge de l'arqueta amb emplaçament del comptodor

Imatge del nou embrancament a la finca de Cal Poc del Pla

MAS D'EN BOSC (COMPTADOR NÚMERO 42)

Finca situada al marge sud de la carretera BV-2131, contigua a la finca de Cal Ceferino. L'embrancament actual és des de la xarxa situada al marge nord, dins la finca de Cal Poc del Pla, a través d'un pas que passa en perpendicular i amb fondària, per sota de la carretera (la traça d'aquest pas és visible per unes esquerdes presents en el paviment asfaltat, a tocar del marge sud). Una vegada encreuada la carretera la canonada entra a la finca passant més enllà de les edificacions fins un pati interior on hi ha l'arqueta de comptador.

Amb el projecte es traslladarà el comptador a peu de carretera, en una zona en reculada on hi ha una tanca amb xiprers.

Imatge de la situació actual a l'interior de la finca de l'arqueta de comptador

CAL TINO (COMPTADOR NÚMERO 29)

Finca situada al marge nord de la carretera BV-2131, a tocar de Cal Poc del Pla, i contigua a les finques de Ca l'Eduard i Cal Jaume Cintet.

L'arqueta on hi ha el comptador es troba a l'interior de la finca i per tant no és directament accessibles per a les lectures periòdiques de consum. La xarxa actual passa per l'interior de la finca encruant amb traçat paral·lel a la carretera fins a sortir a la placeta exterior just davant la casa de Ca l'Eduard i a tocar de Cal Jaume Cintet.

El comptador de Cal Tino situat al pati interior (veure imatge), es pot desplaçar a la placeta d'ús comú que hi ha a l'exterior, mantenint la canonada actual fins a l'arqueta com a embrancament interior.

Imatge de l'arqueta de comptatge al pati interior de Cal Tino

Imatge amb el tractament comú projectat per als embrancaments de Cal Tino (a desplaçar), de Ca l'Eduard (a mantenir) i de Cal Jaume Cintet (a desplaçar)

CA L'EDUARD (COMPTADOR NÚMERO 54)

Finca contigua a Cal Tino, amb arqueta de comptador situada en el pati exterior i a tocar de la tanca de Cal Tino. Tal com es pot observar en la imatge de conjunt dins l'apartat de l'embrancament de Cal Tino, no és necessari actuar en aquest embrancament, tot i que es projecte muntar ben bé al costat com ja s'ha referit, l'arqueta per al comptador de Cal Tino.

CAL JAUME CINTET (COMPTADOR NÚMERO 28)

Darrera casa situada sobre el voral nord de la carretera abans d'arribar a final de terme. El comptador s'allotja dins una arqueta de 400 x 400 mm, situada en un pati interior a tocar de la façana sud de la casa.

Es projecta muntar una nova arqueta a l'exterior, sobre el camí d'accés a la finca, tal com es pot veure en la imatge anterior.

Imatge de l'arquet a i comptador de Cal Jaume Cintet, a desplaçar a l'exterior

ANNEX 6 NOU EMBRANCAMENT A LA XARXA ELÈCTRICA

NOU EMBRANCAMENT A LA XARXA ELÈCTRICA

1.DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

La configuració de la xarxa d'aigua amb les modificacions proposades comporta la instal·lació d'un equip de pressió a situar a l'alçada de la planta embotelladora, necessari per tal de proporcionar pressió suficient per a donar servei als usuaris situats a l'oest del terme municipal, i al mateix temps reduir la pressió en els punts baixos de la xarxa al peu de Santa Càndia.

L'Ajuntament no disposa, ara mateix, i a l'alçada de la planta embotelladora, de cap subministrament elèctric amb les característiques adients pel que fa a potència i nivell de tensió, per la qual cosa ha estat necessari sol·licitar un nou subministrament.

En la imatge adjunta es precisa el punt de connexió a la xarxa sol·licitat, atenent al fet que en aquest mateix punt es preveu en un futur la instal·lació d'un nou dipòsit per a donar servei a la xarxa d'aigua.

Tal com es pot observar en les imatges adjuntes, a tocar del camí veïnal que condueix cap a Ca l'Amat hi ha un punt de transformació (**centre de distribució d'intempèrie S24414**) destinat a abastir un conjunt d'habitatges situats a l'altre costat de la carena (les cases de Ca l'Homs).

Fetes consultes prèvies a l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica (E-Distribución), es va confirmar que per raó de la potència sol·licitada existia la possibilitat d'embrancament amb aquest centre de transformació.

Imatges de les instal·lacions elèctriques existents a l'altura de l'antiga planta embotelladora

Es va tramitar la sol·licitud de nou subministrament (**referència 926704**), amb resposta favorable en data 29 de novembre de 2024. Tot i que en la sol·licitud es marcava un punt interior de la finca cadastral Polígon 9 – Parcel·la 1 per a la interconnexió de les instal·lacions, per part de la distribuïdora es fixa com a punt frontera, un punt just a tocar de la porta metàl·lica existent prop de la carretera BV-2131 (veure plànol adjunt confeccionat per l'empresa distribuïdora).

La solució proposada parteix d'una sortida del transformador intempèrie, una conversió A/S (aèria / subterrània), un primer tram soterrat de 2 m (a executar directament per la distribuïdora), i una segona part d'enllaç a executar per part d'una empresa instal·ladora, a càrrec de l'Ajuntament, i a lliurar amb posterioritat a la distribuïdora.

Aquesta segona part està formada per una estesa aèria de cable d'alumini trenat RZ 95 Al 54,6 muntat sobre un conjunt de 3 suports de formigó (HV-630daN d'11 metres d'alçada). Al primer suport s'hi arriba des d'una conversió S/A (subterrània / aèria), que entronca amb el cable de sortida de 3 x 1 x 240 + 1 x 150 mm^2, mentre que des del darrer en parteix l'embrancament amb cable trenat RZ 4 x 25 mm^2 Al, per arribar fins un puntalet, on instal·lar el CPM (conjunt de protecció i mesura).

Durant l'execució de les obres i per raó de què pel mateix camí hi passarà la nova rasa on s'allotja la canonada d'aigua, es pot replantejar aquesta solució en base a donar continuïtat a una estesa de cable soterrat, fins al punt on s'ha de situar la CPM.

Per part de la distribuïdora s'ha facilitat pressupost dels treballs que li correspon d'executar, mentre que la resta de treballs, que estan descrits en la seva proposta (sense amidaments), s'han de valorar en el marc del present projecte (*s'adjunta a continuació la documentació sencera facilitada des de la distribuïdora*).

e-distribución

AJUNTAMENT D'ORPI
A/A IMMACULADA PALET RUBIÓ
PLAÇA SANT JORDI, 4
08787- ORPIÍ
BARCELONA

Ref. Sol·licitud: 0000926704
Tipus Sol·licitud: SUBMINISTRAMENT-NOU SUBMINISTRAMENT
Direcció del Subministrament: CL POLIGONO 9, PCL, 1, 08787, ORPI, BARCELONA
Potència sol·licitada: 4 kW
Data: 29 de novembre de 2024

ASSUMPTE: Proposta Prèvia d'Accés i Connexió

Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè a fi de comunicar-li que, una vegada avaluada la seva sol·licitud, existeix capacitat d'accés per 4 kW.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1183/2020, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost detallat** dels treballs de reforç, adequació o entroncament, l'import del qual ascendeix a **1.263,11 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1].

  Tingui en compte que haurà de sol·licitar a un instal·lador autoritzat l'execució dels treballs de la nova extensió de xarxa necessària per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent.

  Aquestes instal·lacions seran connectades a la xarxa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per raons de seguretat i qualitat de subministrament.

- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **30 dies hàbils**. Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000hsy1 o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000926704**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL POLIGONO 9, PCL, 1, 08787, ORPI, BARCELONA.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT D'ORPI**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d' execució dels treballs és de 30 dies hàbils, a comptar des de que es disposin dels permisos i les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Transcorregut aquest termini sense haver rebut la seva acceptació, es considerarà no acceptada la proposta prèvia, la qual cosa suposarà la desestimació de la sol·licitud del permís d'accés i connexió.

PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

Quan hagi instal·lat la CGP i la nova extensió de xarxa (si s'escau) d'acord amb les Especificacions Particulars de e-distribución , li preguem que ens enviï una fotografia de l'exterior i una altra de l'interior de la mateixa que permeti validar la seva correcta instal·lació, indicant la referència de la sol·licitud **0000926704** a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. També pot enviar-nos les fotografies des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, apartat 'Connexió a la xarxa' i seleccionant la sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.

Ha de tenir en compte que els treballs a fer per e-distribución per a donar servei a la caixa general de protecció podrien impactar sobre la seva propietat amb el pas de xarxes elèctriques de baixa tensió o la instal·lació de caixa de seccionament o similars. L'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques implicaran el seu consentiment a l'execució necessària i aquests possibles impactes. En cas de dubte o discrepància, li preguem que ens ho comuniqui prèviament a l'acceptació per a la seva anàlisi.

Una vegada hàgim finalitzat els treballs de connexió, l'informarem de la finalització dels mateixos i li facilitarem el Codi Universal del Punt de Subministrament (CUPS), amb el qual podrà formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

Pot consultar les Especificacions Particulars d'e-distribución disponibles en l'àrea pública de la nostra pàgina web www.edistribucion.com, en l'apartat "Estàndard de la nostra Xarxa".

[2] Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

e-distribución

DETALL DEL PRESSUPOST

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica d'e-distribución.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa fins al seu nou subministrament i serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	942,37 €
Drets de supervisió[3]:	101,52 €
Suma parcial:	**1.043,89 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor[4] (21%):	219,22 €
Total import :	**1.263,11 €**

De conformitat amb el que es disposa en la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), EDRD traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a EDRD a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a EDRD, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió.

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	60,00 €	TAXES	I	60,00 €
4	3,72 €	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	14,87 €
87,57	87,57 €	PROJECTES	I	87,57 €
2	2,37 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	4,74 €
6	3,82 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	22,91 €
1	206,61 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	206,61 €
2	4,46 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	8,92 €
1	121,,30 €	PERMISOS	I	121,30 €
1	195,03 €	LEGALITZACIO	I	195,03 €
1	220,42 €	DIRECCIÓ D'OBRA/CIO	I	220,42 €
		TOTAL		**942,37 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Punt/s de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per a atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.

Una vegada analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- Punt de Connexió: a la xarxa BT Aèria amb conductors tipus RZ de secció TRN AL 16x1x3+AL 16 Seco a la tensió de 3x230/400 volts, en LSBT (\CAPELLADES\25\CARME\47480\TR1\01\01).
- Coordenades UTM del punt de connexió: 31, 380740.57, 4597887.89
- Capacitat d'accés proposta (kW): 4
- Tensió nominal (V): 3x230/400
- Potència de curtcircuit màxima de disseny (MVA): 16,66
- Potència de curtcircuit mínima (MVA): 4,28
- Restriccions temporals del dret d'accés:
  - Segons el que es preveu en l'article 33.2 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, el dret d'accés en el punt de connexió proposat podrà ser restringit temporalment per situacions que puguin derivar-se de condicions d'operació o de necessitats de manteniment i desenvolupament de la xarxa.

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Terminals i cata

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió de la xarxa existent i el punt d'entrega (CGP), a càrrec del client.

D'acord amb la legislació vigent, les noves instal·lacions necessàries des del punt de connexió amb la xarxa existent fins al punt frontera amb la instal·lació particular que vagin a formar part de la xarxa de distribució, i siguin realitzades directament pel client, hauran de ser cedides a e-distribución, segons s'indica en l'annex "TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ" inclòs en la present Comunicació.

e-distribución

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a e-distribución), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail conexiones.edistribucion@enel.com

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a conexiones.edistribucion@enel.com per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SPPADEEN

e-distribución

CONDICIONAT TÈCNIC DE CONNEXIÓ ORIENTATIU RECOMANAT

Sol·licitud nº: **0000926704-1**

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS EN BAIXA TENSIÓ

NUEVO SUMINISTRO

CLIENT:	AJUNTAMENT D'ORPI
DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT:	CL POLIGONO 9, PCL, 1, 08787, ORPI, BARCELONA
DATA D'EMISSIÓ	29 de November de 2024

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V

SUBMINISTRAMENT		MONOFÀSIC / TRIFÀSIC	TRIFÀSIC				
POT. SOL·LICITADA (múltiple de 0,1 kW o segons la taula de potències actives normalitzades indicades en la Resolució de 8 de setembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤173,2 kW
ESCOMESA	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al|80 Alm 0,6/1kV	
	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV
CGP/CPM:	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A (esquema 7)| CPM 63 A CGP 160 A (esquema 9)		CGP 100 A (esquema 7) CGP 160 A (esquema 9)	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
	TIPUS FUSIBLE gG (Amperios)	NH 00 - Calibre s/taula I (1)		NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 1 - Calibre s/taula I (1)	NH 2 - Calibre s/taula I (1)
EQUIP DE MESURA	ACTIVA (2)	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE B		
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2		
	TRANSF.DE INTENSITAT	NO (3)			SI - CLASSE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 173,2 kW		
	REGL. VERIF.	NO (3)			NECESSÀRIA (ALTA SEGURETAT)		

TAULA I

	Secció derivació individual	Calibre màxim de fusible recomanat (A) (4)
Cables de coure i aïllament PVC	6	25
	10	32
	16	50
	25	63
	35	80
	50	100
	70	125
	95	160
	120	160
Cables de coure i aïllament XLPE	150	250
	185	250 (*)
	240	250 (*)

Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1.El projectista/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.

(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.

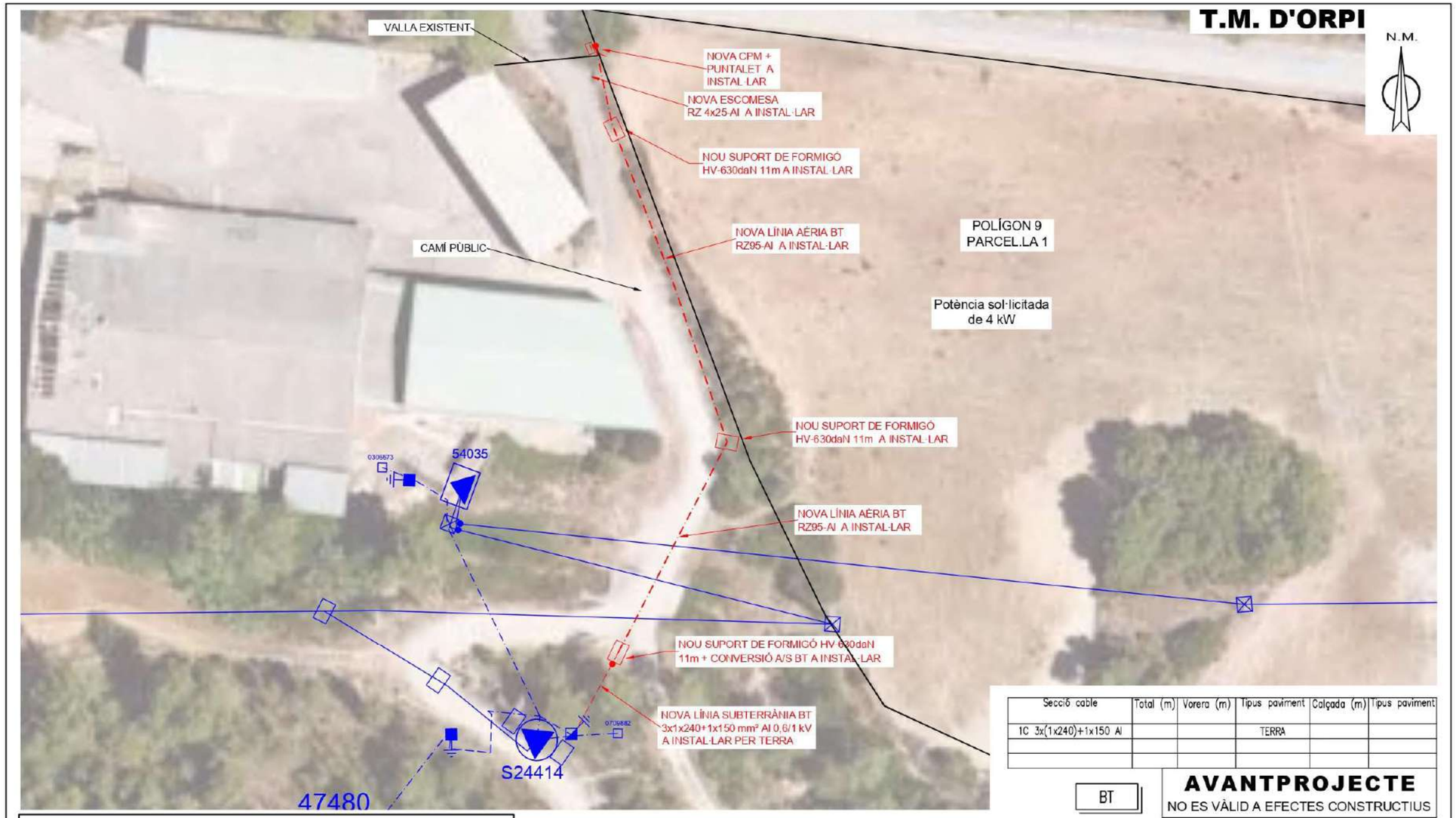
(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.

LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENENT DE LES MATEIXES).

PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.

El període de validesa de les presents condicions tècniques és l'indicat a la carta de condicions técnico-econòmiques.

EBTSI400



Secció cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al			TERRA		

BT

AVANTPROJECTE
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA — ARQUETA CEGA TIPUS A2
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P.-T (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AFECTACIONS

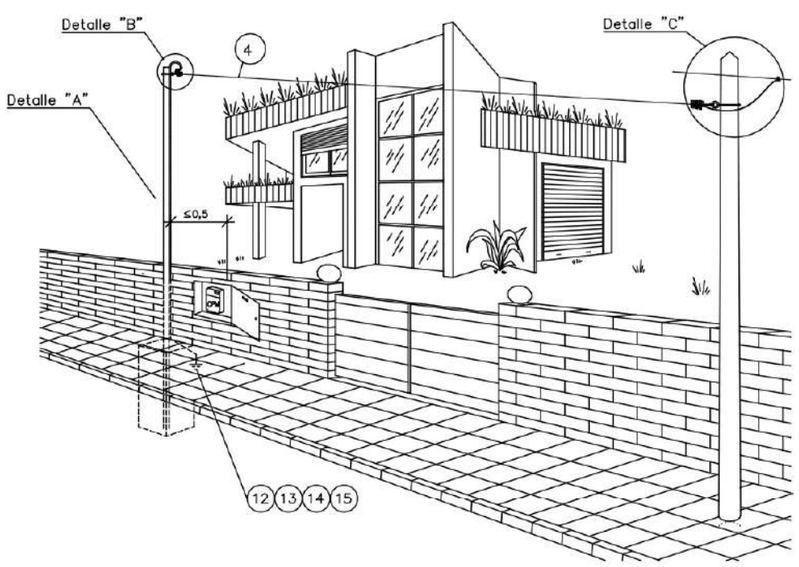
X	AJUNTAMENT		A.C.A.		GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA
	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES		

NOU SUBMINISTRAMENT DE 4kW
AL POLÍGON 9, PARCEL.LA 1,08787, ORPÍ

e-distribución

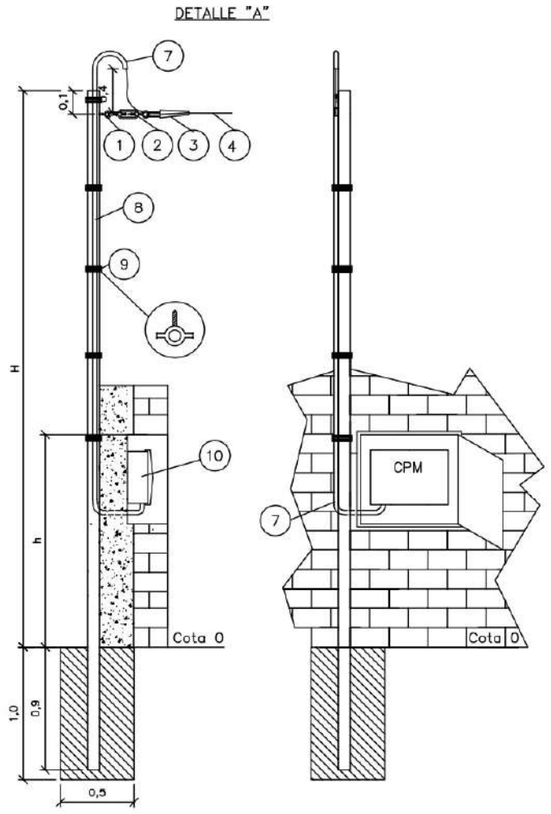
Núm EXP: 926704	ET:		Data: NOVEMBRE–2024
Potència: 4 kW	CD O LÍNIA: 47480 LÍNIA NOVA		Format: DIN–A3
Client: AJUNTAMENT D'ORPÍ			Escala: 1/500
T.M. D'ORPI (BARCELONA)			Nº Plànol: 1.1
PLÀNOL DE PLANTA			

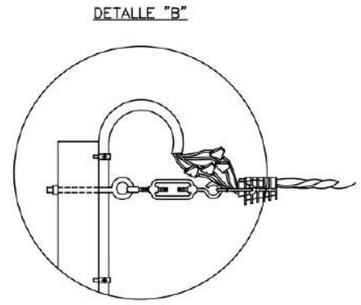
arxiu: PL 926704 NOV-2024.DWG

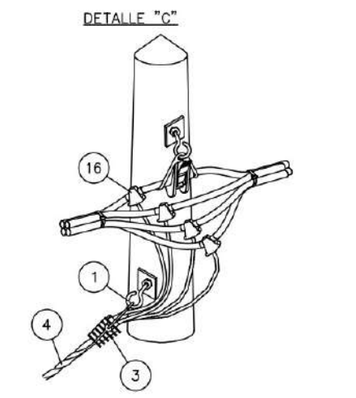


POSICIÓN	MATERIALES
1	Gancho espiral acero (16x230 | 16x315 | 16x400)
2	Tensor M–10 con gancho y cáncamo 250 (RZ 4x25Al)
3	Pinza amarre acometidas (4x25mm2)
4	Cable RZ 0,6/1kV (RZ 4x25)
5	Retención anclaje preformado
6	Guardacabos abierto 13 mm
7	Tubo de protección aislante de superficie. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión fuerte. Tubo de protección aislante empotrado. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión media. Diámetro exterior tubo: ø63mm.
8	Postecillo metálico de 4"ø, y espesor de pared e>3,5 mm, galvanizado en caliente con tapa superior Altura útil H: 4 m sin cruce de vial y 6 m con cruce de vial
9	Grapas de sujeción del tubo de acero inoxidable o acero galvanizado (cada 35 cm)
10	Caja de Protección y Medida III (CPM)
11	Hornacina + puerta preferentemente metálica
12	Cable XZ1 0,6/1kV Cu 1x50 mm2
13	Grapa para pica p. a t. Ac – Cu de 14,6 a 18,3 mm ø
14	Pica cilíndrica Ac – Cu 14,6 mm ø 2 m longitud
15	Cinta protección anticorrosiva
16	Conector bimetálico contacto o perforación de aislamiento

NOTA: En zonas de muy alta contaminación salina podrá sustituirse la pinza de amarre (3) por la retención preformada helicoidal para neutro fiador (5) con guardacabos (6).







Base de hormigón de 20N/mm2

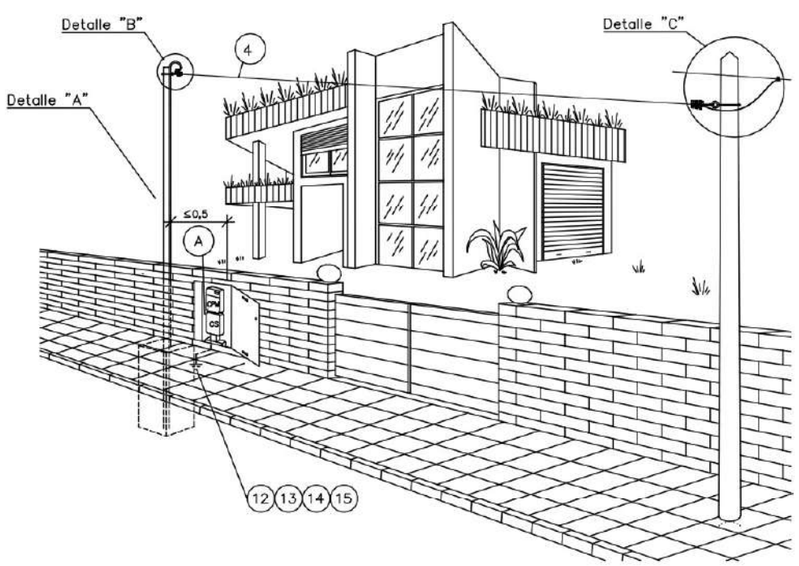
h { Mínimo 1,50 m
Máximo 1,80 m

Cotas en metros

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

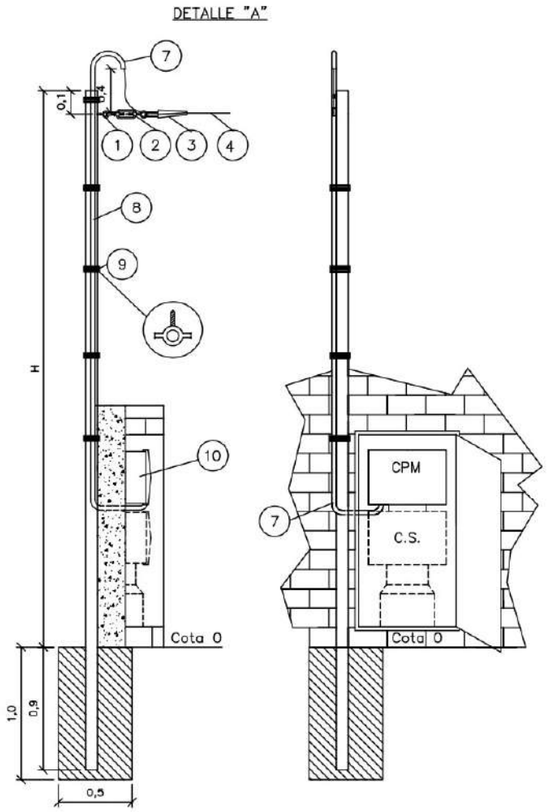
e-distribución

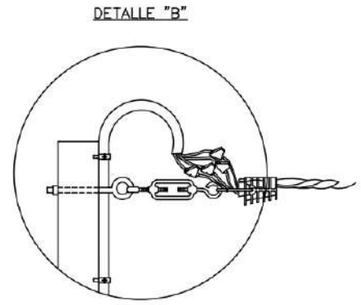
PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA:	ABRIL 2020
	ESCALA:	–
PLANO: LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN Acometida aérea a caja de protección y medida en muro o valla cerramiento y postelete (I)	PLANO Nº.	NRZ002112
	HOJA:	1 de 2

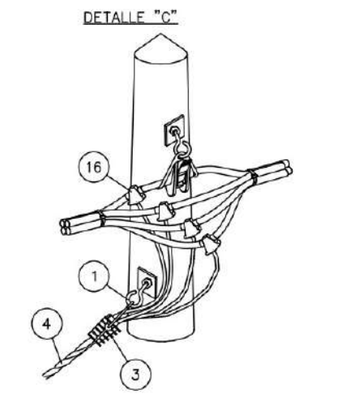


POSICIÓN	MATERIALES
1	Gancho espiral acero (16x230 | 16x315 | 16x400)
2	Tensor M–10 con gancho y cáncamo 250 (RZ 4x25Al)
3	Pinza amarre acometidas (4x25mm2)
4	Cable RZ 0,6/1kV (RZ 4x25)
5	Retención anclaje preformado
6	Guardacabos abierto 13 mm
7	Tubo de protección aislante de superficie. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión fuerte. Tubo de protección aislante empotrado. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión media. Diámetro exterior tubo: ø63mm.
8	Postecillo metálico de 4"ø, y espesor de pared e>3,5 mm, galvanizado en caliente con tapa superior Altura útil H: 4 m sin cruce de vial y 6 m con cruce de vial
9	Grapas de sujeción del tubo de acero inoxidable o acero galvanizado (cada 35 cm)
10	Caja de Protección y Medida III (CPM)
11	Hornacina + puerta preferentemente metálica
12	Cable XZ1 0,6/1kV Cu 1x50 mm2
13	Grapa para pica p. a t. Ac – Cu de 14,6 a 18,3 mm ø
14	Pica cilíndrica Ac – Cu 14,6 mm ø 2 m longitud
15	Cinta protección anticorrosiva
16	Conector bimetálico contacto o perforación de aislamiento

NOTA: En zonas de muy alta contaminación salina podrá sustituirse la pinza de amarre (3) por la retención preformada helicoidal para neutro fiador (5) con guardacabos (6).







Base de hormigón de 20N/mm2

Cotas en metros

(A) Hueco en hornacina para colocar CS y canalización subterránea cuando este previsto el soterramiento de la red de distribución. Dismensiones según NRZ002020.

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 30 de abril de 2020

e-distribución

PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: ABRIL 2020
	ESCALA: –
PLANO: LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN Acometida aérea a caja de protección y medida en muro o valla cerramiento y postelete (II)	PLANO Nº. NRZ002112
	HOJA: 2 de 2

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na_____([1]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____([2]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, ([3])

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

- ☐ propietari
- ☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____(4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

- ☐ Propietària
- ☐ Arrendatària
- ☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica([5]), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada:** ***(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques ([6]).

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (**sol·licitant**).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

INTERNAL

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____([7]), amb CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____ (via pública i nº) _____([8]), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

PROTECCIÓN DE DATOS *Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse ubicados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com*

[7] Raó Social, o nom y cognoms de **l'autoritzat**.
[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

e-distribución

CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

El sol·licitant instal·larà puntalet d'escomesa aèria i nínxol al límit de la zona pública/privada de la finca, amb accés directe 24h i aportarà caixa de protecció i mesura (CPM), segons normativa vigent. Agrairem que, un cop preparada la instal·lació d'enllaç, ho comuniqui a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntant les fotografies corresponents (arqueta i tubs visibles si s'escau).

ANNEX 7 EQUIP DE BOMBEIG

EQUIP DE BOMBEIG

Per tal de disposar de pressió suficient en el punt més alt de la xarxa (510 m), es muntarà un equip de bombament a l'altura de l'antiga planta embotelladora.

L'equip estarà format per dues bombes verticals multi-etapa muntades en paral·lel i que operaran de manera alternativa. S'emplaçaran a l'interior d'una arqueta d'obra, situada a tocar de la carretera BV-2131, al costat d'uns terrenys on es projecta la instal·lació d'un nou dipòsit.

Les característiques tècniques de les bombes es mostren en la fitxa adjunta i corresponen a un model comercial que podrà ser substituït per un amb característiques tècniques i qualitat equivalents, amb l'aprovació de la direcció facultativa.

Aquestes bombes s'accionen amb motors elèctrics trifàsics amb tensió nominal 400 V, que s'alimentaran des del nou subministrament descrit en l'Annex 6, que també forma part del projecte.

Imatge aèria de la xarxa i emplaçament del grup de pressió

Franklin Electric — **Datos técnicos** EV6/11 FI015 T5 E1 — Nº revisión — Página 1

Cliente	Proveedor
Nombre de la empresa Departamento Elaborado por Número de teléfono Nº Fax Correo electrónico	

Dato de trabajo

Fluido bombeado	Water		Caudal nominal	m³/h	
Partes fijas	Tipo		Altura nominal	m	
	Porcentaje de contenido sólido	0	Altura geodésica	m	
Valor pH			NPSH disponible	m	
Temperatura	°C	20	Presión de entrada (pin)	kPa	0
Densidad	kg/m³	998.3	Altitud sobre el nivel del mar	m	100
Viscosidad cinemática	mm²/s	1.005			
Presión de vapor	kPa	2.34			

Bomba

Marca	FELE		Tipo de rodete	Rodete radial	
Tipo	EV6/11 FI015 T5 E1		Ejecución rodete	fabricated stainless steel	
Tamaño de construcción		Rodete Ø	Máx.	mm	0
Diseño	Vertical multistage		seleccionado	mm	
Impeller configuration	11		Mín.	mm	0
Velocidad	1/min	2888.2	Caudal	Valor nominal	m³/h 6.04
Presión máxima de trabajo	kPa	812		Mín.	m³/h 2.8
Presión dif. máx.	kPa	812		Máx.	m³/h 7.2
Número de etapas		11	Altura	Valor nominal	m
Nº de difusores		1		Máx.	m 76
Boca aspiración	Presión nom.	PN25/40		Mín.	m 41.5
	Diámetro nominal	DN32	Altura H(Q=0)		m 83
	Norma	Round Flange	NPSH3		m
Boca impulsión	Presión nom.	PN25/40	Potencia absorbida		kW
	Diámetro nominal	DN32	Rendimiento		%
	Norma	Round Flange			

MATERIALS

Pump		Cierre del eje: E1 - BQE	
10.00 -	1.4301 - AISI304	A - Stationary part	Graphite
10.02 -	1.4301 - AISI304	B - Rotating part	Silicon carbide
10.06 -	1.4301 - AISI304	C - Spring	AISI 316
20.00 -	1.4301 - AISI304	D - Elastomers	EPDM
20.02 -	1.4301 - AISI304		
30.00 - Pump shaft & Pin	1.4301 - AISI304		
30.01 - Cartridge mechanical seal			
30.02 - Mechanical seal fastening kit	1.4301 - AISI304		
30.03 - Kit O-Rings	EPDM		
40.00 - Stage housing and diffuser	1.4301 - AISI304		
40.01 - Stage centering outlet	1.4301 - AISI304		
40.02 - Floating neck ring	1.4301 - AISI304 / PPS		
40.03 - Initial stage housing	1.4301 - AISI304		
40.04 - Last stage with diffuser	1.4301 - AISI304		
40.06 - Stage housing and diffuser with bearing	1.4301 - AISI304 / Silicon Carbide		
50.00 - Impeller	1.4301 - AISI304		
50.01 - Impeller spacer	1.4301 - AISI304		
50.02 - Intermediate sleeve	Silicon carbide		
50.03 - Intermediate sleeve spacer	1.4301 - AISI304		

MOTOR

LAFERT 230/400V 1.5kW

Potencia	1.5 kW	Velocidad	2875 1/min
Tensión eléctrica	3~ 400 V	Corriente eléctrica	3.2 A
Grado de protección	IP 55	Nº de polos	2
Diseños del motor	90 S B14		
Nivel sonoro	62 dB		

Selection ref	Proyecto	Creado con el software	Fecha de emisió	Última actualizac
2025-F5C6D270		Speix® 6-23.3 - 2024/03/06 (Buil	28/01/2025	28/01/2025

Franklin Electric

Curvas
EV6/11 FI015 T5 E1

Nº revisión

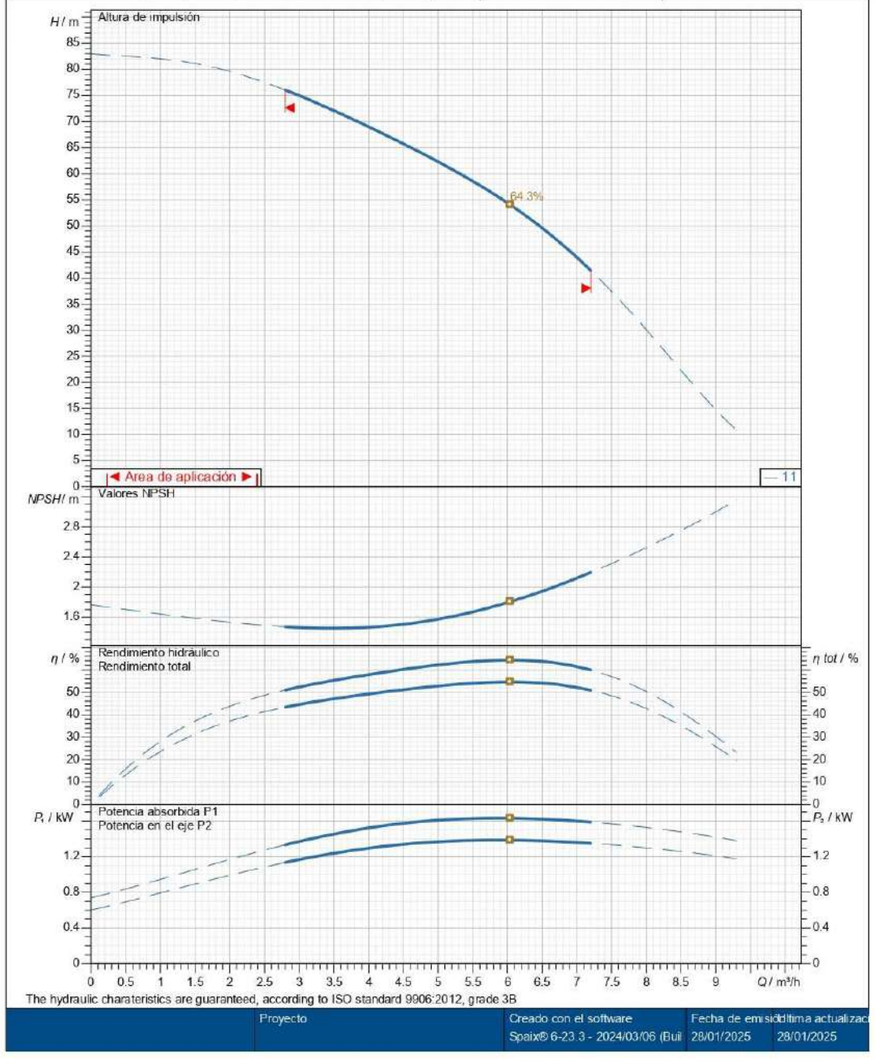
Página 2

Cliente	Proveedor
Nombre de la empresa Departamento Elaborado por Número de teléfono Nº Fax Correo electrónico	

Serie EV

Caudal Rango de valores Mín. m³/h	Caudal Rango de valores Máx. m³/h	η Máx. m³/h	Altura manométrica H(Q=0) m	η Máx. m	Potencia en el eje P2 P2(Q=0) kW	P2(Q=Max) kW	η Máx. kW
2.8	7.2	6.04	83	54	0.601	1.35	1.39

Tipo de rodete		Rodete radial
Ejecución rodete		fabricated stainless steel
Sentido de giro		en el sentido del reloj
Frecuencia	Hz	50 Hz
Velocidad	1/min	2888.2



The hydraulic charateristics are guaranteed, according to ISO standard 9906:2012, grade 3B

Proyecto	Creado con el software	Fecha de emisión	Última actualización
	Spaix® 6-23.3 - 2024/03/06 (Buil	28/01/2025	28/01/2025

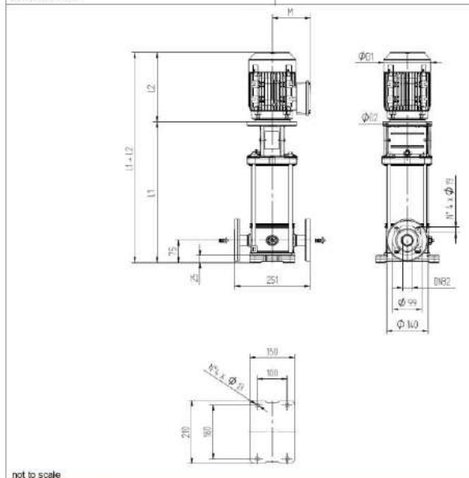
Franklin Electric

Variantes de instalación
EV6/11 FI015 T5 E1

Nº revisión

Página 3

Cliente	Proveedor
Nombre de la empresa Departamento Elaborado por Número de teléfono Nº Fax Correo electrónico	



not to scale

Conexiones

Boca de aspiración	Boca impulsión
DN32	DN32
PN25/40	PN25/40

Dimensions [mm]/[kg]	
L1	562
L2	267
M	138
D1	180
D2	170
Pump weight	17.5
Motor weight	14
Electric pump weight	31.5

Proyecto	Creado con el software	Fecha de emisión	Última actualización
	Spaix® 6-23.3 - 2024/03/06 (Buil	28/01/2025	28/01/2025

ANNEX 8 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 5 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

El *Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i els enderrocs*, i el *Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció*, regulen la producció i la gestió dels residus de construcció i d'enderrocs.

D'acord amb l'article 2 del RD 105/2018 es considera residu de construcció i enderroc, qualsevol substància o objecte que, tot complint la definició de residu continguda en la legislació vigent de residus, es generi en una obra de construcció o enderrocs.

Es consideren obres de construcció i enderroc, entre d'altres, les activitats consistents en realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny o del subsol, tals com excavacions , injeccions, urbanitzacions o altres d'anàlegs (deixant al marge la gestió de residus de les instal·lacions extractives).

Formarà part integrant de l'obra, qualsevol instal·lació que hi doni servei exclusiu, i en la mesura en que el seu muntatge i desmuntatge tingui lloc durant l'execució de l'obra o al final de la mateixa. En el cas de l'obra present i en base al seu abast, **en formaran part els magatzems de materials i de residus de la pròpia obra**.

El present estudi de gestió de residus és d'aplicació al *PROJECTE CONSTRUCTIU DE MILLORA DE L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI D'ORPÍ (ANOIA) – FASE 5*.

2. OBJECTIU

El productor dels residus generats per l'obra present és el seu promotor, en el cas present l'Ajuntament d'Orpí, qui haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

El document present s'ha redactat en base al document confeccionat per l'**Agència de Residus de Catalunya** "*Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs*".

L'Estudi de Gestió de residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent.

Aquest document ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i enderrocs que amb posterioritat es concretaran a obra mitjançant el **Pla de Gestió de Residus**.

3. ABAST DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

És obligació del productor de residus de la construcció i de l'enderroc, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus, d'acord amb el que estableix l'article 4 .1a del RD 105/2018.

Aquest estudi ha d'incloure una estimació de la quantitat expressada en tones i metres cúbics dels residus de la construcció i enderroc que es generaran en l'obra codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per l'*Ordre MAM/304/2022, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus*.

L'estudi haurà d'incloure:

- Mesures de prevenció de residus en l'obra;
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a la qual es destinaran els residus que es generaran en l'obra;
- Les mesures de separació de residus en obra, d'acord amb l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008.

En aquest sentit els residus de la construcció i enderroc s'han de separar en les fraccions següents quan, de manera individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra, superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 tones
- Maons, teules, ceràmics: 40 tones
- Metall: 2 tones
- Fusta: 1 tona
- Vidre: 1 tona
- Plàstic: 0,5 tones
- Paper i cartró: 0,5 tones

Aquesta separació es portarà a terme preferentment pel posseïdor de residus dins l'obra on es produeixin, sempre que es disposi d'espai físic suficient per a que sigui tècnicament viable, sinó es podrà encomanar aquesta separació a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de la construcció i demolició externa a l'obra.

En el cas present la major part de residus generats està constituït per terres i pedres d'excavació, que en unes condicions determinades poden ser reutilitzades en la mateixa obra com a rebliment de rases i pous.

En localitzacions puntuals s'arrencaran (camins d'accés, guals i cunetes existents) parts de paviment de formigó o en casos molt específics de paviment d'aglomerat asfàltic.

Pel que fa a altres tipologies de residus, sempre en quantitats petites (embalatges de cartró, plàstics i altres materials comuns en embalatges), es podran separar i gestionar de manera adequada, dipositant-los en contenidors específics situats a peu d'obra.

4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

En l'Estudi de Gestió han de ser identificades totes aquelles **accions de minimització** a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i enderroc durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Per a l'execució del projecte present s'han identificat les següents accions de minimització:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	NO ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat ? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	☒	☐
9	- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit		
10	- solucions de parquet flotant front l'encolat	☐	☒
11	- solucions d'estructures industrialitzades	☐	☒
12	- solucions de paviments continus	☐	☒
13	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐
14	S'han planificat obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus), en punts on es minimitzi l'efecte ?	☒	☐
15	Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant les feines d'esbrossada, per a la posterior revegetació ?	☐	☒
16	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra, tot contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes ?	☒	☐
17	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament ?	☒	☐
18	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat ?	☒	☐
19	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC, ...) ?	☒	☐
20	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre ?	☒	☐
21	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, ...) ?	☒	☐

5. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Nota: Els codis de les taules que a partir d'ara aniran acompanyats d'un asterisc (*) indiquen que es tracta d'un residu especial o perillós, d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

(Els valors que figuren en les taules adjuntes són de referència i la quantificació de generació de residus pot realitzar-se a partir dels amidaments reals, de l'experiència o d'altres eines a l'abast del redactor de l'Estudi de Gestió).

CARACTERITZACIÓ DE RESIUS D'EXCAVACIÓ				
Materials	**Codi CER**	**Tipologia** Inert, No Especial, Especial	**Pes** kg/m³ residu real	**Pes** kg/m³ residu aparent
Terrenys naturals				
Grava i sorra compactada	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi	Inert	2.000	1.670
Grava i sorra solta			1.700	1.410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2.100	1.750
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1.700	1.410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi	Inert	1.700	1.410
Pedraplè	170503*)		1.800	1.500
Total				

* Els quals contenen substàncies perilloses

CARACTERITZACIÓ DE RESIDUS D'ENDERROCS DE VIALS I ALTRES ZONES PAVIMENTADES				
Materials	**Tipologia** Inert, No Especial, Especial	**Volum real** kg/m³ residu real	**Volum aparent** kg/m³ residu aparent	**Pes** kg/m³ residu aparent
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	0,3000	420,00
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	0,2500	195,00
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)*)	No Especial	0,0008	0,0016	4,00
Total		0,4010	0,5520	620,00
Total per tipologies	Inert - Terres (170504)	0,2500	0,3000	420,00
	NE - barreja (170904)	0,1508	0,2516	199,00
	NE - metall (170407)	0,0001	0,0002	0,50
	NE - plàstic (170203)	0,0001	0,0002	0,50
	Especial (150110)	Objecte d'inventari específic		

Els residus que de manera principal es generaran durant l'execució dels treballs són els procedents dels treballs de preparació prèvia de terrenys com ara la desbrossada i esporgada d'arbres, l'enderroc de zones pavimentades i l'excavació de rases i pous.

Les tipologies de residus serien les següents:

- Formigó;
- Mescles bituminoses;
- Terres, pedres i roques sense presència de substàncies perilloses;
- Restes vegetals.

Així mateix els treballs de muntatge de les noves canonades i l'entroncament amb les instal·lacions existents generarà residus diversos en forma de retalls, encenalls, i altres petits materials, a més a més d'envasos diversos i materials d'embalatge (palets de fusta, cartrons, paper, ...), que s'hauran de gestionar de manera adequada.

La maquinària usada (pales excavadors, rasadores, dúmpers, furgonetes, petits grups electrògens, etc.), requerirà de petites intervencions de manteniment en camp com ara reposició de combustibles, lubricants, greixos, líquids diversos, que implicaran una gestió correcta dels productes substituïts.

La presència de personal de manera intermitent en espais de terreny llarg (els treballs es porten a terme en diverses franges de terreny amb una longitud propera als 6 km), obliguen a una cura especial i a tasques de retirada de restes de materials al final de l'actuació.

D'acord amb les prescripcions establertes per als estudis de gestió de residus:

En el cas de l'obra objecte del projecte present, s'estima una generació en forma de **residus d'excavació en forma de terres, pedres i roques**, equivalent a 0,30 m per metre lineal d'obertura de rasa. Les rases tipus són, amb una fondària comuna de 0,80 m, amb les amplades següents:

- F5A: 0,30 m d'amplada i una longitud de 2.303 m, equivalents a 207,29 m^3 que es preveu portar a abocador, i en la mesura possible com aportació per a altres obres (terraplenats, ...);
- Resta d'actuacions: 0,25 m d'amplada i una longitud conjunta de 3.711 m, equivalents a 278,33 m^3 que es preveu portar a abocador, sempre que no sigui possible valoritzar amb aportació a altres obres properes.

També es preveu generar volums de **restes de construcció concretament de les zones pavimentades i els vorals formigonats** sobre els que es precisa actuar, en concret en el tram F5C2 que s'executa paral·lel a la carretera BV-2131, amb tres punts en que s'ha d'actuar sobre vorals amb obra existent:

- Accés a les finques de Cals Homs (10 m de longitud) i entrada principal al recinte de l'antiga planta embotelladora (25 m);
- Can Montserrat (8 m):
- Cal Ceferino / Mas d'en Bosc (65 m), dels quals 10 m corresponen a zona pavimentada (accés a Mas d'en Bosc).

Comptant una amplada de 0,40 m i una fondària de 0,20 m, es generarien fins 8,64 tones, en total, que estan incloses ja en els residus d'excavació abans estimat.

També es generaran **restes vegetals procedents de les tasques de desbrossada i esporgada** (oliveres zona Can Montserrat), en concret a l'entorn de la rasa de Cal Soteres, i també a la galeria de pas de la carretera, pel costat del voral sud, per tal d'entroncar la canonada amb l'existent.

Finalment es generaran **residus en forma de retalls de materials, encenalls i altres materials en petits volums**, que s'hauran de gestionar de manera adequada, que s'hauran de recollir en recipients i contenidors adequats situats en obra.

Els residus **procedents d'intervencions en maquinària (reposicions d'olis i lubricants, filtres, ...)**, s'hauran de recollir per part del contractista i gestionar d'acord amb la seva tipologia.

Respecte al personal a peu d'obra, s'haurà de disposar d'un servei higiènic portàtil a situar en una zona propera a l'obra (en el cas present, a la finca municipal de Can d'en Pont).

Així, els redactors disposen de diferents eines i mètodes de càlcul per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Qualsevol obra té dos tipus de gestió: dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

− L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
− La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
− La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunten, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar

6.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

En la següent taula, s'adjunta una identificació de les diferents operacions per realitzar la gestió de residus dintre de l'obra:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	NO ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat ? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	☒	☐
9	- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit		
10	- solucions de parquet flotant front l'encolat	☐	☒
11	- solucions d'estructures industrialitzades	☐	☒
12	- solucions de paviments continus	☐	☒
13	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒	☐
14	S'han planificat obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus), en punts on es minimitzi l'efecte ?	☒	☐
15	Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant les feines d'esbrossada, per a la posterior revegetació ?	☐	☒
16	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra, tot contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes ?	☒	☐
17	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament ?	☒	☐
18	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat ?	☒	☐
19	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC, ...) ?	☒	☐
20	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre ?	☒	☐
21	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, ...) ?	☒	☐

6.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

En la següent taula, s'adjunta una identificació de les diferents operacions per realitzar la gestió de residus fora de l'obra:

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificació dels recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra, on es proposa gestionar els residus de la construcció				
Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
☐ Reciclatge ☐ Planta de transferència ☐ Planta de selecció ☐ Dipòsit					
Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
☐ Reciclatge de formigó ☐ Reciclatge d'aglomerat asfàltic ☐ Reciclatge de ceràmics ☐ Reciclatge de metalls ☐ Reciclatge de plàstics ☐ Reciclatge de paper-cartró ☐ Reciclatge d'altres ☐ Planta de transferència ☐ Planta de selecció ☐ Dipòsit formigó ☐ Dipòsit terres					
Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
	tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
☐ Instal·lació de gestió de residus Especials					

7. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el **Document 2 Plànols** de l'annex present s'inclou el plànol amb la zona destinada a la recollida de residus, en un punt central de l'obra, finca municipal, des d'on es pot fer una bona gestió dels residus.

La zona proposada podrà ser modificada, per raons operatives i d'optimització a proposta de la Direcció Facultativa i a instàncies del Contractista i / o el Promotor de l'obra

8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

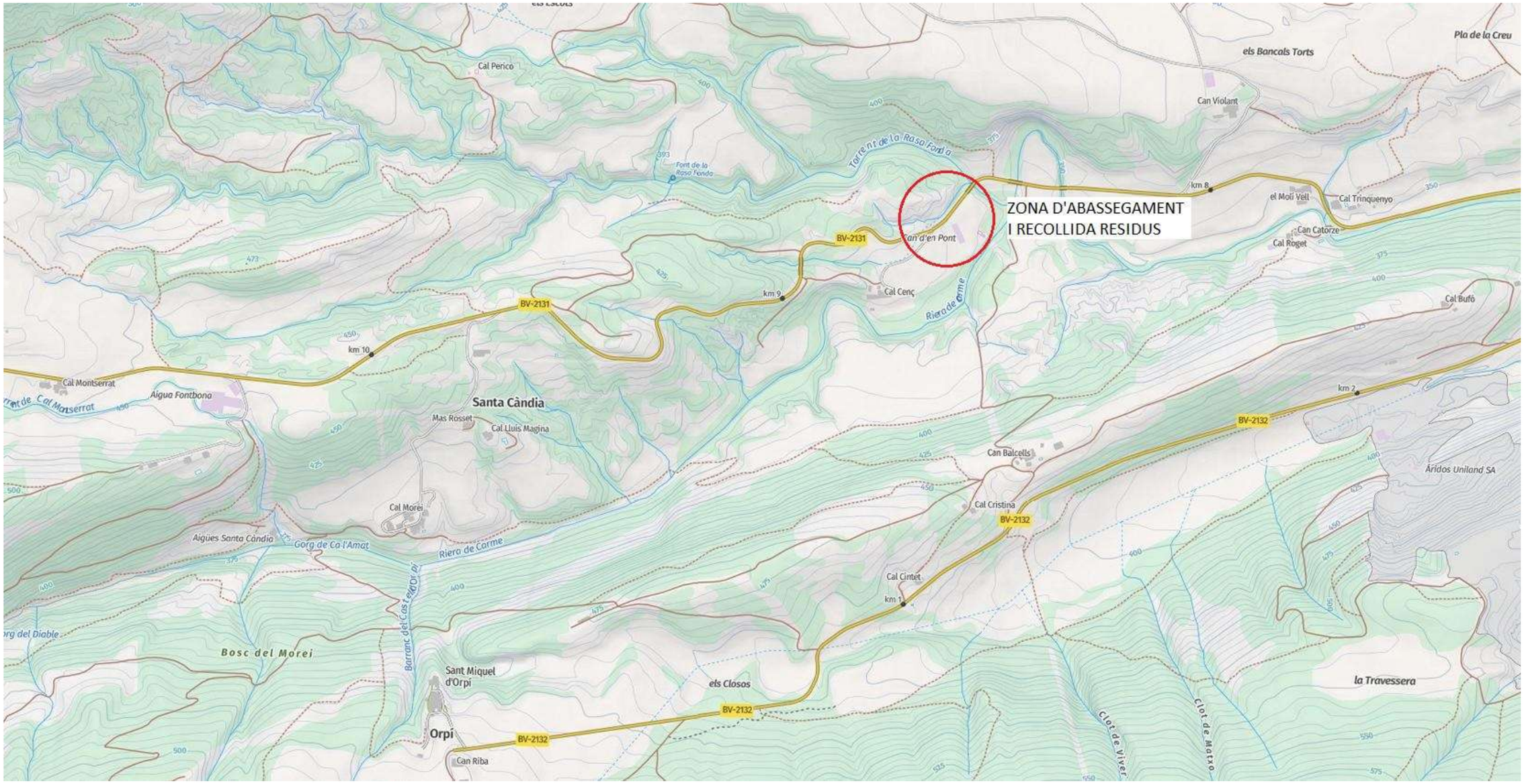
En el Document número 3 Plec de condicions, s'adjunten prescripcions relatives a la gestió de residus.

9. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de l'obra, inclòs en el pressupost final del present projecte, és de **SET-MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (7.877,16 €).**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 2: PLÀNOLS



Plànol de situació de l'espai disponible com a zona d'abassegament, petita maquinària i recollida de residus (finca municipal de Can d'en Pont)

Imatge de l'espai disponible com a zona d'abassegament, petita maquinària i recollida de residus (finca municipal de Can d'en Pont)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

F2R2 - CLASSIFICACIÓ 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:
-Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
-Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
-Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
-Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
-Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
-Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
-Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
-Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
-Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
-No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
-Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i els enderrocs;

. Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular;

. Reial Decret 109/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant;

. 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.

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ 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:
-Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
-Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
-Identificació del productor dels residus
-Identificació del posseïdor dels residus
-Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
-Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
-Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m^3 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

. Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i els enderrocs;

. Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular;

. Reial Decret 109/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant;

. 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.

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 DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m^3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent, amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació o demolició que li correspongui incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

Terres:
-Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
-Excavacions en terreny fluix: 15%
-Excavacions en terreny compacte: 20%
-Excavacions en terreny de trànsit: 25%
-Excavacions en roca: 25%
Residus de la construcció:
-Es considera un increment per esponjament d'un 35%

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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost de gestió de residus de l'obra, inclòs en el pressupost final del present projecte, és de **SET-MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (7.877,16 €).**

PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS	
TOTAL PEM	5.470,63
13% despeses generals	711,18
6% benefici industrial	328,24
TOTAL PEC (IVA a part)	6.510,05
21% IVA	1.367,11
TOTAL PEC (IVA inclòs)	7.877,16

L'enginyer industrial

Jaume Claramunt Baliellas

DOCUMENT 2: PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 0 - Emplaçament

Plànol 1 – Estat actual

Plànol 2 – Projecte general

Plànol 3 – Projecte tram F5A (7 fulles)

Plànol 4 – Projecte tram F5B (3 fulles)

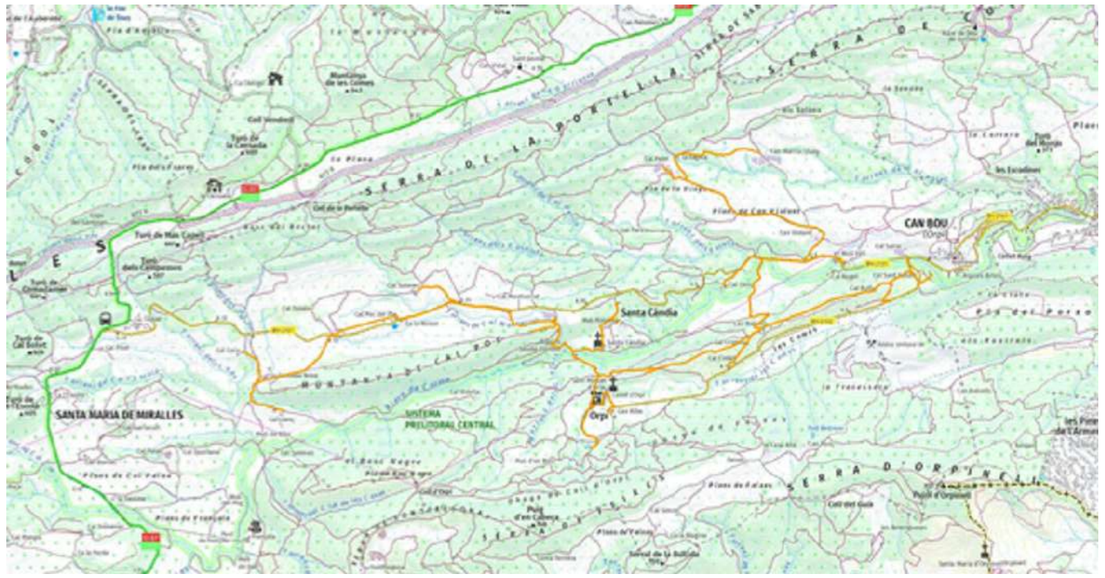
Plànol 5 – Projecte tram F5C1 (1 fulla)

Plànol 6 – Projecte tram F5C2 (7 fulles)

Plànol 7.1 – Detalls xarxa

Plànol 7.2 – Detalls xarxa

TERME MUNICIPAL D'ORPÍ (ANOIA)



SITUACIÓ XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE MUNICIPAL

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 0 - Emplaçament		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Balellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Estat actual	Escala: S /E	Gener 2025

Llegenda

ELEMENTS

ESTAT ACTUAL

EN SERVEI

Pou

Dipòsit

CANONADES

ESTAT ACTUAL

En servei

ALTA-BOMBEIG

BAIXA-GRAVETAT

ESCOMESA

Fora servei

BAIXA-GRAVETAT

ESCOMESA

PVC - DN 75 - PN X

PVC - DN 75 - PN X

PE - DN 75 - PN 16

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 40 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

P

D

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 1 - Fulla: 1/1		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Estat actual	Escala: 1:15000	Gener 2025

Llegenda

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Grup de pressió

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Pou

Dipòsit

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Bombeig

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

Alta - Bombeig

Baixa - Bombeig

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

Baixa - Gravetat

F5B

F5A

F5C2

F5C1

PVC - DN 75 - PN X

PE - DN 75 - PN 16

PE - DN 75 - PN 16

PVC - DN 40 - PN X

PE - DN 110 - PN 16

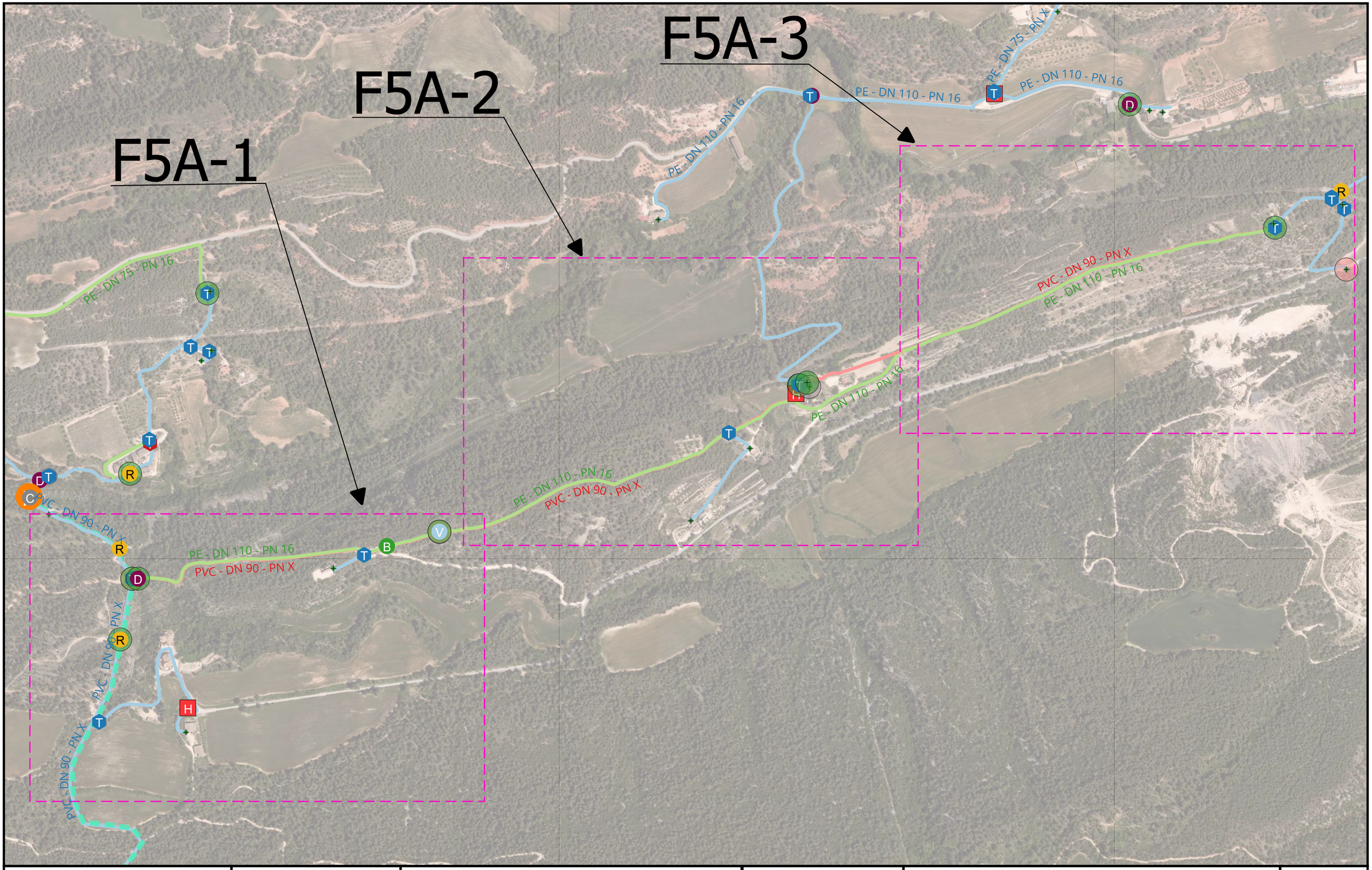
PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PE - DN 110 - PN 16

PVC - DN 90 - PN X

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 2 - Fulla: 1/1		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - General	Escala: 1:15000	Gener 2025



Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 1/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A	Escala: 1:7500	Gener 2025

Llegenda F5A-1

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Reductora
- Aixeta oberta
- Ventosa
- Descarrega
- Node
- ELEMENT A RECONSTRUIR - EN SERVEI
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Hidrant
- Reductora
- Aixeta oberta
- Boca de rec
- Node
- ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI
- Aixeta oberta
- Ventosa
- Node

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Alta - Bombeig
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

PE - DN 110 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PVC - DN 90 - PN X
PE - DN 110 - PN 16
PE - DN 110 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PVC - DN 90 - PN X

F5A-1.1

Ventosa
(en projecte)

F5A-1.2

Reductora R1 (En projecte)

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 2/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-1	Escala: 1:2000	Gener 2025

Llegenda F5A-1.1

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Aixeta oberta

ELEMENT A RECONSTRUIR - EN SERVEI

Node

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Aixeta oberta

ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI

Aixeta oberta

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

Alta - Bombeig

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 3/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-1.1	Escala: 1:20	Gener 2025

Llegenda F5A-1.2

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Node

ELEMENT A RECONSTRUIR - EN SERVEI

Node

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Aixeta oberta

Boca de rec

ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI

Node

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 4/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-1.2	Escala: 1:150	Gener 2025

Llegenda F5A-2

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - A RETIRAR
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Aixeta oberta
- Node
- Tap
- ELEMENT A RECONSTRUIR - EN SERVEI
- Reductora
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Hidrant
- Comptador
- Aixeta oberta
- Node

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

F5A-2.1

PE - DN 110 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PE - DN 110 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PE - DN 110 - PN 16
PE - DN 75 - PN 16
PE - DN 110 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 5/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-2	Escala: 1:2000	Gener 2025

Llegenda F5A-2.1

- Actuacions - Zones - F5A-2.1

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - A RETIRAR
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Aixeta oberta
- Node
- Tap
- ELEMENT A RECONSTRUIR - EN SERVEI
- Reductora
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Hidrant
- Comptador
- Aixeta oberta

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

Tap (en projecte)

Reductora 3 (a reconstruir)

Reconnexió Hidrant

Embrancament a desplaçar

PE - DN 110 - PN 16

PVC - DN 90 - PN X

PVC - DN 90 - PN X

PE - DN 110 - PN 16

PVC - DN 90 - PN X

PE - DN 110 - PN 16

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 6/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-2.1	Escala: 1:150	Gener 2025

Llegenda F5A-3

SUBMINISTRAMENTS

PROJECTE

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Punt de subministrament

ELEMENT EXISTENT - FORA DE SERVEI

Punt de subministrament

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Aixeta oberta

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Reductora

Aixeta oberta

Node

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

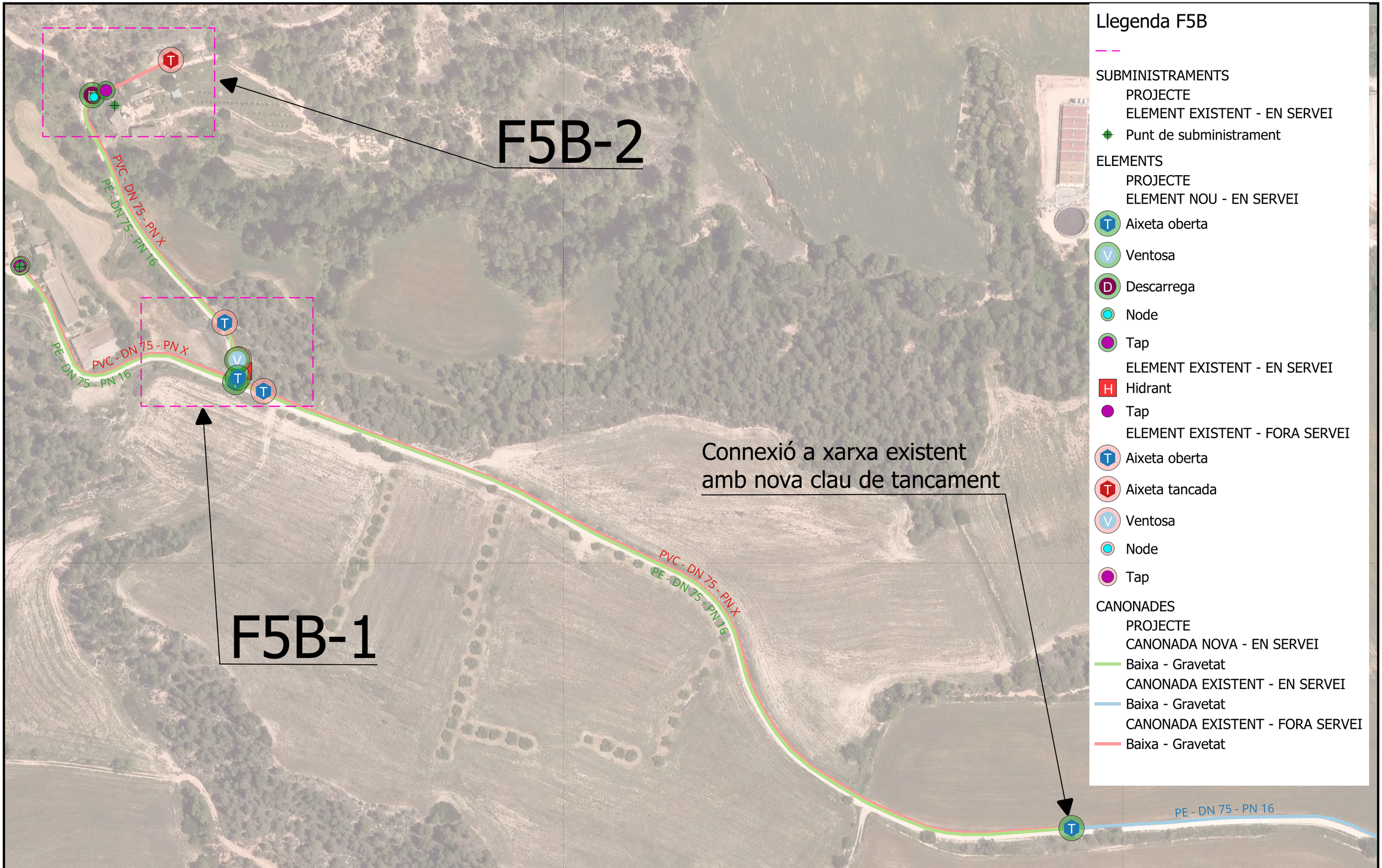
CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 3 - Fulla: 7/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5A-3	Escala: 1:2000	Gener 2025



Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 4 - Fulla: 1/3		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5B	Escala: 1:2000	Gener 2025

Llegenda F5B-1

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

- Aixeta oberta
- Ventosa
- Node

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

- Hidrant

ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI

- Aixeta oberta
- Ventosa
- Node

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

- Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

- Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

- Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 4 - Fulla: 2/3		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5B-1	Escala: 1:250	Gener 2025

Llegenda F5B-2

SUBMINISTRAMENTS

PROJECTE

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Punt de subministrament

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Descarrega

Node

Tap

ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI

Aixeta tancada

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

Baixa - Gravetat

PVC - DN 75 - PN X

PE - DN 75 - PN 16

PVC - DN 75 - PN X

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 4 - Fulla: 3/3		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5B-2	Escala: 1:250	Gener 2025

Llegenda F5C1

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

Reductora

Node

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

Aixeta oberta

Aixeta tancada

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

Baixa - Gravetat

PE - DN 75 - PN 16

PE - DN 75 - PN 16

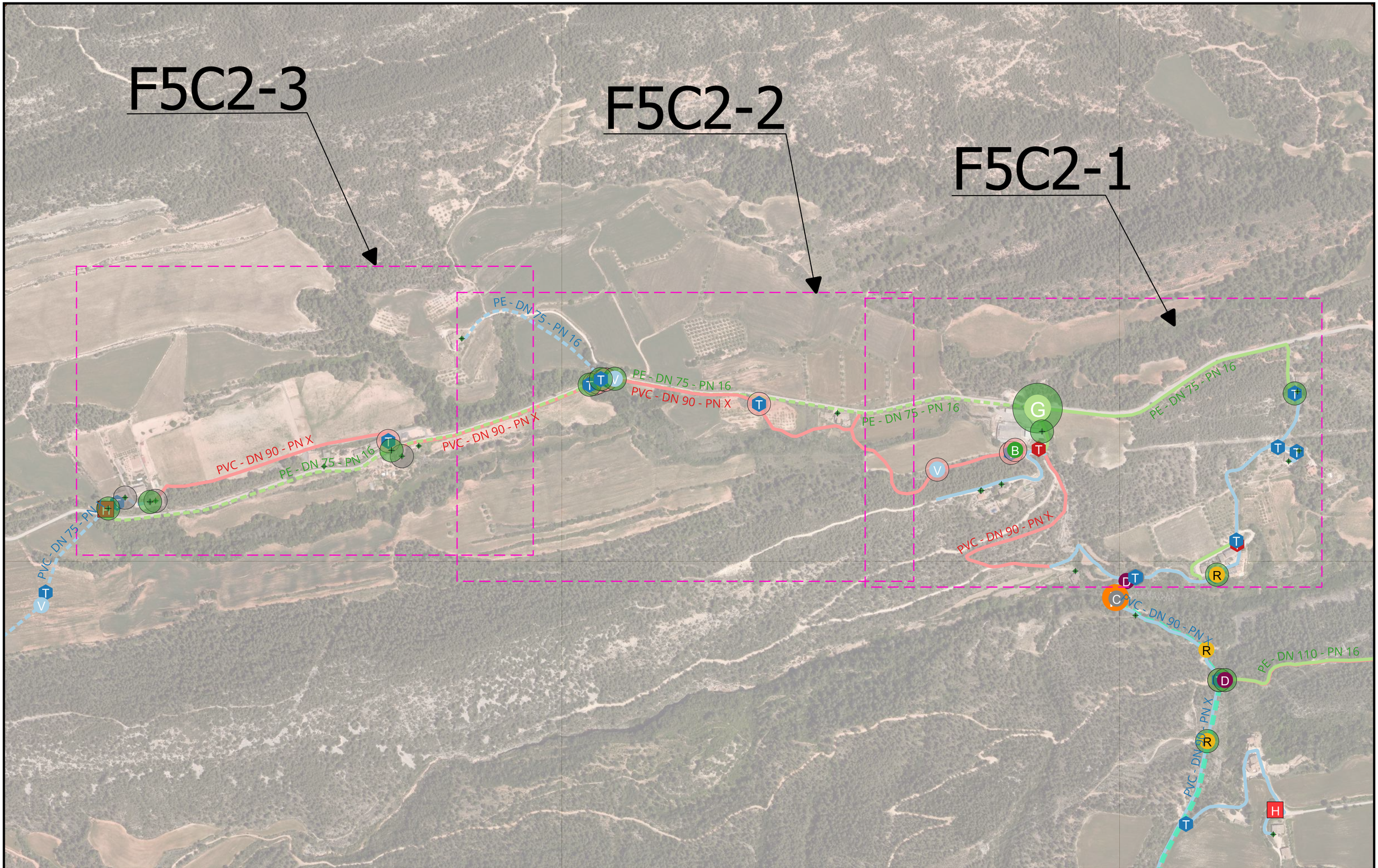
PE - DN 75 - PN 16

PE - DN 110 - PN 16

PE - DN 110 - PN 16

Reductora R5
(en projecte)

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 5 - Fulla: 1/1		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C1	Escala: 1:400	Gener 2025



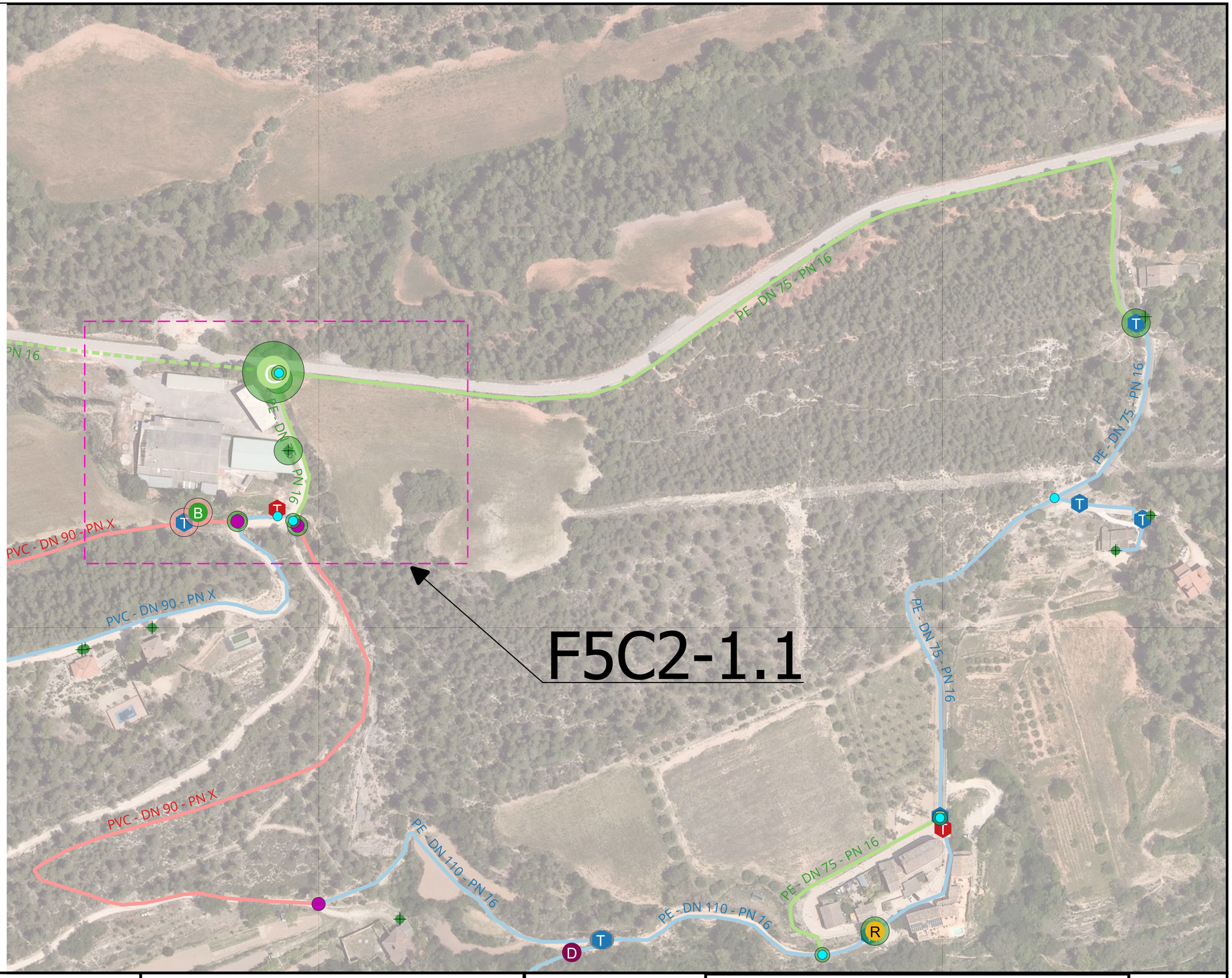
Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 1/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2	Escala: 1:6000	Gener 2025

Llegenda F5C2-1

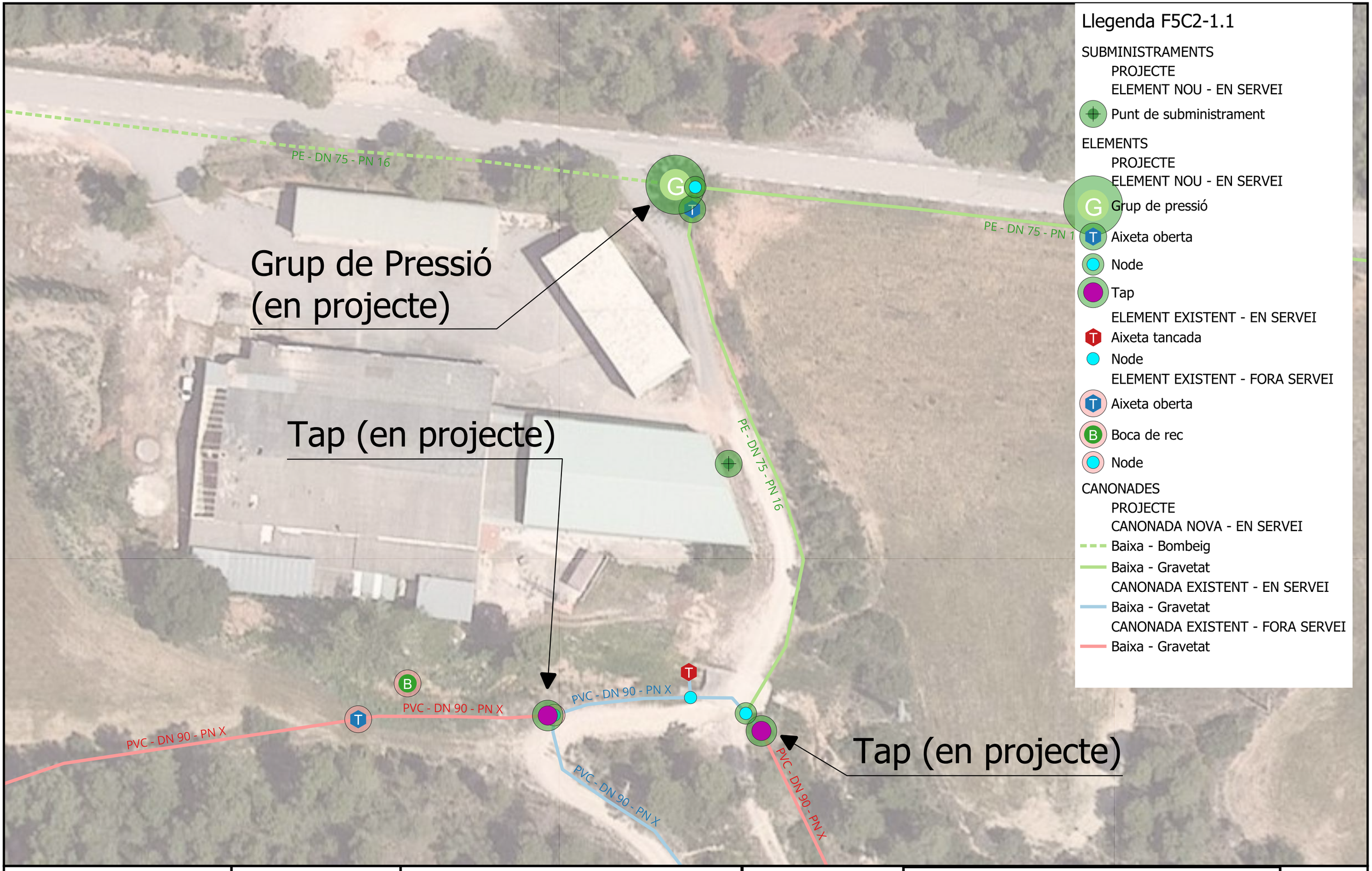
SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Grup de pressió
- Reductora
- Aixeta oberta
- Node
- Tap
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Comptador
- Aixeta oberta
- Aixeta tancada
- Descarrega
- Node
- Tap
- ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI
- Aixeta oberta
- Ventosa
- Boca de rec
- Node

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat



Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 2/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-1	Escala: 1:2000	Gener 2025



Llegenda F5C2-1.1

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
  - Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
  - Grup de pressió
  - Aixeta oberta
  - Node
  - Tap
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
  - Aixeta tancada
  - Node
- ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI
  - Aixeta oberta
  - Boca de rec
  - Node

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
  - Baixa - Bombeig
  - Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
  - Baixa - Gravetat
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
  - Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 3/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-1.1	Escala: 1:500	Gener 2025

Llegenda F5C2-2

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Aixeta oberta
- Ventosa
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Aixeta tancada
- ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI
- Aixeta oberta
- Ventosa
- Descarrega
- Node
- Tap

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

PE - DN 75 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PE - DN 75 - PN 16
PVC - DN 90 - PN X
PVC - DN 90 - PN X

F5C2-2.1

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 4/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-2	Escala: 1:2000	Gener 2025

Llegenda F5C2-2.1

ELEMENTS

PROJECTE

ELEMENT NOU - EN SERVEI

- Aixeta oberta
- Ventosa
- Node

ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI

- Aixeta tancada

ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI

- Aixeta oberta
- Ventosa
- Descarrega
- Node

CANONADES

PROJECTE

CANONADA NOVA - EN SERVEI

- Baixa - Bombeig

CANONADA EXISTENT - EN SERVEI

- Baixa - Bombeig

CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI

- Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 5/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-2.1	Escala: 1:200	Gener 2025

F5C2-3.1

Embrancament
a desplaçar

PVC - DN 90 - PN X

PE - DN 75 - PN 16

Llegenda F5C2-3

SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - A RETIRAR
- Punt de subministrament

ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Hidrant
- Aixeta oberta
- Node
- ELEMENT EXISTENT - FORA SERVEI
- Aixeta oberta

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 6/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-3	Escala: 1:2000	Gener 2025

Llegenda F5C2-3.1

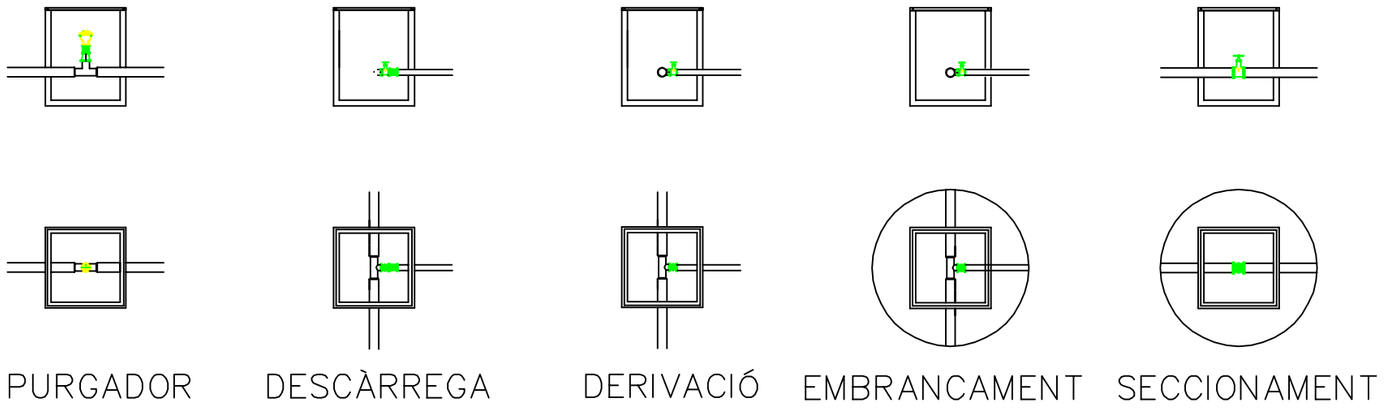
SUBMINISTRAMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Punt de subministrament
- ELEMENT EXISTENT - A RETIRAR
- Punt de subministrament

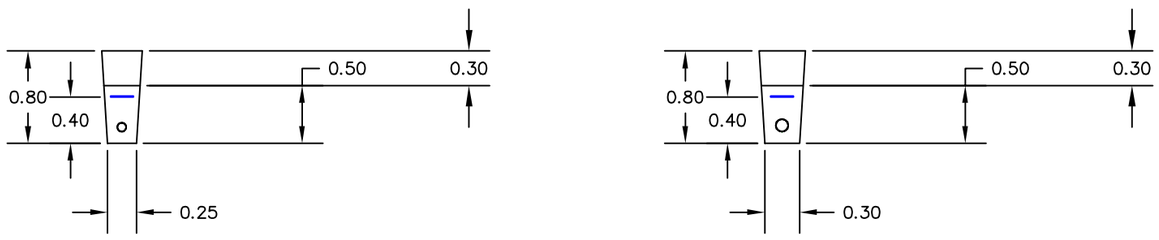
ELEMENTS
- PROJECTE
- ELEMENT NOU - EN SERVEI
- Node
- ELEMENT EXISTENT - EN SERVEI
- Hidrant
- Aixeta oberta
- Node

CANONADES
- PROJECTE
- CANONADA NOVA - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - EN SERVEI
- Baixa - Bombeig
- CANONADA EXISTENT - FORA SERVEI
- Baixa - Gravetat

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 6 - Fulla: 7/7		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Baliellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Projecte - F5C2-3.1	Escala: 1:500	Gener 2025

DETALLS ARQUETES TIPUS 0,60 x 0,60 m

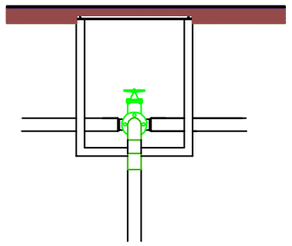


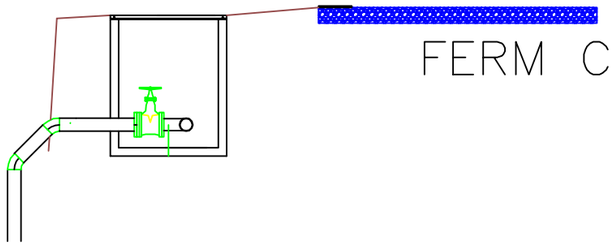


- CANONADA SOBRE LLIT DE SORRA DE MATERIAL RECICLAT (0,10 m)
- CINTA SENYALITZADORA A 0,40 m DEL FONS DE RASA
- REBLIMENT AMB SORRES DE MATERIAL RECICLAT MIXT FINS A 0,50 m
- REBLIMENT FINS A CORONACIÓ AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 7.1 DETALLS		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Ballellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Estat actual	Escala: S/E	Gener 2025

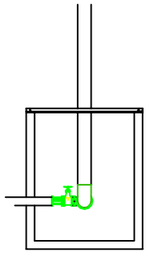
DETALL DERIVACIÓ CAL SOTERES DES NOVA CANONADA PER VORAL CARRETERA

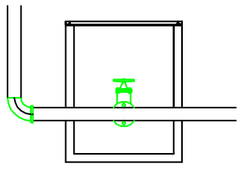




FERM CARRETERA

DESGUÀS
RASA





DERIVACIÓ CAL SOTERES, EXISTENT DN75

ARQUETA EXISTENT ENTRADA GALERIA

Promotor	Enginyer	Projecte	Emplaçament	Plànol: 7.2 DETALLS		Data
Ajuntament d'Orpí	Jaume Claramunt i Ballellas	MILLORA ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI - FASE 5	TM Orpí	Estat actual	Escala: S/E	Gener 2025

DOCUMENT 3: PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 3: PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2
PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS 3
B - MATERIALS 4
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - AIGUA
B03 - GRANULATS 5
B031 - SORRES 5
B032 - SAULONS 8
B033 - GRAVES 9
B03E - TERRA 12
B037 - TOT-Ú 14
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS 16
B059 – GUIX 19
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 21
B06F - FORMIGONS RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL 21
B067 - FORMIGÓ DE NETEJA 25
B07 - MORTERS DE COMPRA 26
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS 26
B0A - FERRETERIA 28
B0AM – FILFERRO 28
B0AK – CLAU 29
B0A5 – CARGOL 30
B0A1 – ABRAÇADORA 31
B0E – MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT 32
B0E2 - BLOC DE MORTER DE CIMENT 32
B0F – MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 34
B0F13 - MAÓ FORADAT SENZILL 34
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 37
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 37
BBC - ABALISAMENT 38
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 40
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 40
BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 42
BF – TUBS I ACCESSORIS 44
BFB – TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
BFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS 47
BFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ 50
BFBC - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A REDUCCIONS 54
BFBD - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS 57
BFBE - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A FINAL DE LÍNIA 61
BFLJ - COLLARINS PER A TUBS DE MATERIAL SINTÈTIC 63
BFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS 66
BFZR - CARGOLS PER A BRIDES 66
BFZS - JUNTS D'ESTANQUITAT I ACCESSORIS PER A BRIDES 68
BG – MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 70
BG11 - ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 70
BG16 - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ 71
BG18 - CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ 72
BG2O - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC 73
BG2Q - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC 74
BGF1 - PAL DE FORMIGÓ ARMAT, PER A CABLES ELÈCTRICS 75
BG32 - CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV 76
BG33 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV 79
BG3I - CONDUCTOR DE COURE NU 81
BN – VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 83
BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES 83
BNB2 - BOQUES D'AIRE AUTOMÀTIQUES 84
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 85
F1 – TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS
F16 – CALES
F169 - CALES A PAVIMENTS
FF - TUBS I ACCESSORIS 86
FFB – TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 86
FFB1 - MUNTATGE DE TUBS DE POLIETILÈ 86
FFB4 - MUNTATGE D'ACCESSORIS D'UNIÓ (ACOBLAMENTS) PER A TUBS DE POLIETILÈ 90
FFB5 - MUNTATGE D'ACCESSORIS AMB UNIÓ MECÀNICA PER A TUBS DE POLIETILÈ 94
FFB6 - MUNTATGE D'ACCESSORIS ELECTROSOLDATS PER A TUBS DE POLIETILÈ 98
FFB7 - MUNTATGE D'ACCESSORIS AMB SOLDADURA A TOPALL PER A TUBS DE POLIETILÈ 100
FFB8 - SUBMINISTRAMENT DE TUBS DE POLIETILÈ 102
FFBA - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS 103
FFBB - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ 104
FFBC - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A REDUCCIONS 105
FFBD - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS 106
FFBE - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A FINAL DE LÍNIA 107
FFBU - TALLS DE TUBS DE POLIETILÈ 108
FFBV - TREBALLS DE CONNEXIÓ A XARXA DE TUBS DE POLIETILÈ 109
FFPA - SUBMINISTRAMENT DE BOQUES D'AIRE 111
FFPB - SUBMINISTRAMENT DE DESCÀRREGUES 112
FFP1 - MUNTATGE DE BOQUES D'AIRE 113
FFP2 - MUNTATGE DE DESCÀRREGUES 114
FN – VÀLVULES, FILTRES I CARRETS DE DESMUNTATGE 117
FN1 – VÀLVULES DE COMPORTA 117
FN12 - SUBMINISTRAMENT DE VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES 117
P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS 118
PD – INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 118
PDK – PERICONS PER A CANALITZACIÓ DE SERVEIS 118
PDK1 - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS 118
PDK2 - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS 119
P21 – ENDERROCS. DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES 120
P214 – DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ 120
P214W - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ 120
P22 – MOVIMENTS DE TERRES 121
P221 – EXCAVACIONS 121
P221B - EXCAVACIÓ DE RASA I POU 121
P224 – REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS 124
P2241 - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT 124
P225 – REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES 125
P2255 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA 125
P22D – NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY 128
P22D0 - ESBROSSADA DEL TERRENY 128
P9 – FERMS I PAVIMENTS 129
P97 – RIGOLES 129
P975 - RIGOLA DE FORMIGÓ 129
M – PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ 130
MF – ACTUACIONS PUNTUALS I REPARACIONS DE TUBS I ACCESSORIS 130
MFR – REPARACIONS DE TUBS 130
MFRF - REPARACIÓ DE TUBS DE FOSA DÚCTIL, FOSA GRISA, ACER, POLIETILÈ, PVC I FIBROCIMENT 130

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 CONDICIONS GENERALS

Article 1

El plec present plec es redacta per tal de reglamentar les obligacions entre les parts contractants i interessades durant l'execució dels treballs a realitzar i que es determinen en el projecte executiu.

Article 2

Les diferents obres a realitzar s'hauran d'ajustar als Plànols i la Memòria que conformen el present projecte així com a les instruccions verbals o escrites de la Direcció Facultativa.

Article 3
El contractista responsable dels treballs, està obligat a conèixer i respectar íntegrament la Reglamentació Nacional del Treball en la indústria de la construcció i instal·lacions, essent responsable del compliment de les obligacions que això comporta.

Article 4

No s'executarà cap unitat d'obra sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Article 5

És obligació del contractista desfer i tornar a realitzar, a càrrec seu, tota unitat d'obra no realitzada segons les prescripcions especificades en els diferents documents que composen aquest projecte, o que no corresponguin a la qualitat i característiques fixades per la Direcció Facultativa.

Article 6

El contractista mantindrà, en tot moment, l'obra en bon estat de presència i neteja, recollint tot sovint la runa que es vagi produint al llarg de la jornada.

Article 7

No es podrà realitzar la recepció definitiva de les obres fins que la Direcció Facultativa les hagi revisat i comprovat que la seva execució s'ajusta al Projecte i a les instruccions donades al llarg de les mateixes.

1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

MATERIALS

Tots els materials utilitzats en la execució dels treballs han de ser de primera qualitat.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa.

Els materials que no siguin aprovats per la Direcció Facultativa, seran retirats de l'obra pel contractista en la seva totalitat i de manera immediata. De no complir-se aquesta condició, la Direcció Facultativa podrà ordenar la seva retirada a càrrec del propi contractista.

Tots els materials i elements a utilitzar per als treballs han d'estar en perfectes condicions de conservació i ús, gestionant de manera adequada pel seu caràcter de residus els materials amb defectes o deteriorats.

EXECUCIÓ DE L'OBRA

Serà obligatori el compliment per part del contractista de totes les especificacions dictades al llarg del projecte i de les ordres donades per la Direcció Facultativa.

L'obra es realitzarà amb els mitjans auxiliars i amb mà d'obra especialitzada, i segons l'art de cada ofici de manera a més d'un funcionament correcte i en perfectes condicions de duració i conservació, tingui un bon aspecte.

RESPONSABILITAT

Un cop realitzades les obres i revisades per la Direcció Facultativa donant la seva conformitat, la responsabilitat del manteniment de les mateixes escau íntegrament a la propietat, sens perjudici de les responsabilitats contractuals que es puguin derivar en concepte de garantia, i puguin obligar al contractista.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - AIGUA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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 sub-bases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O: >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretesat: <= 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. , en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d (grandària mínima) i D (grandària màxima)
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 grànuls (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:
- Pretesat: <= 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular per al reblert de rases.

S'han considerat els tipus següents:
-Sauló procedent de roca granítica meteoritzada, obtingut per excavació
-Material granular procedent de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

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.

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.

SAULÓ:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes. La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
-Sauló garbellat: <= 50 mm
-Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

MATERIAL GRANULAR PROCEDENT 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.

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'ús al que es pretén destinar.

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
-Altra informació que resulti rellevant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs o a granel.
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

SAULÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIAL GRANULAR PROCEDENT DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

B033 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó.
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d (grandària mínima i D (grandària màxima)
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 >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

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 prioritàriament 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:
- Pretesat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-silici 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 prioritàriament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

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

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

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

B03E - TERRA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 ús 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
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 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
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

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):
- Nucli o fonament de terraplè >= 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 CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).open_in_new
* 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).open_in_new

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 d'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 Próctor 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 Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

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.

B037 - TOT-Ú

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:
-Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
-Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
-Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:
-Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
-A la resta: < 1%
-Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
-Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
-Àrids per a tot-u: < 30
-Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
-Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
-Àrids per a tot-u: < 35
-Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
-Fracció 0/4 del material:
-T00 a T1: > 40
-T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
-Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
-Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
-T00 a T1: > 35
-T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
-Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
-Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
-Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
-Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
-Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamisatge ponderal acumulat (%)			
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
-Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
-Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
-Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

-Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
-Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de 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 Prestacions
- Productes per a 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:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
-Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
-Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
-Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
-Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
-Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
-Referència a la norma EN 13242.
-Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
-Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

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 blancs (BL)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
-Ciment Pòrtland: CEM I
-Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
-Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
-Ciment putzolànic: CEM IV
-Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clínquer 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 clínquer 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.

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

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

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

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

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

CIMENTS BLANCS (BL):

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.

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

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 80305:2001 Cementos blancos.

B059 – GUIX

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
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 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

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.open_in_new

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Reacció al foc
- Aïllament directe al soroll aeri
- Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament 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:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - FORMIGONS RECOLLITS AL CODI ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que aporten responsabilitat estructural a la construcció.

S'han considerat els materials següents:
- 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.
- Formigó per a projectar, 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, obtingut a partir d'una mescla de ciment, àrids, aigua i additius i que pot incorporar addicions i fibres.

S'han considerat els següents tipus:
- Mescla seca: l'aigua s'afegeix en el moment de la projecció
- Mescla humida: l'aigua s'afegeix durant la barreja dels components i abans de la projecció
- Formigó de neteja, que col·labora a millorar la durabilitat del formigó estructural i evita la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43,2,1 del CODI ESTRUCTURAL

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 31 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31del CE 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.

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma CE, en funció de la classe d'exposició (taula 43,2,1,a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43,2,1,a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-21 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretesat: <= 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 estàndard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

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

FORMIGÓ PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Grandària 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.

FORMIGÓ 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 PROJECTAR

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
No han de contenir substàncies perjudicials en quantitats que puguin perjudicar la durabilitat del formigó, o produir la corrosió de les armadures.

Han de ser adequats per al ús al que estan destinats en el formigó projectat.

Els àrids poden ser naturals, artificials o reciclats.

Els additius per a la mescla bàsica són substàncies o productes afegides en el moment del pastat del formigó en una quantitat no superior al 5% en massa del ciment amb la finalitat de modificar les propietats del formigó fresc i/o endurit.

Els additius per a projecció són aquelles substàncies o productes destinades a modificar les propietats del formigó fresc o endurit afegides al formigó abans o durant el procés de projecció en una quantitat que no excedeixi del 5% en massa de ciment, excepte per als additius acceleradors d'adormiment per al formigó projectat, per als quals la dosificació no ha d'excedir del 12%.

Les fibres d'acer i de polímer han de ser adequades per a la seva barreja homogènia amb el formigó.

Les fibres de polímer han de se adequades per a resistir el PH del formigó amb el pas del temps.

Els components del formigó per a projectar han de complir els següents requisits:
- Ciment: Ha de complir la norma UNE-EN 197-1
- Àrids: Han de ser conformes a la norma UNE-EN 12620 o la norma UNE-EN 13055-1
- Aigua: L'aigua de pastat ha de complir la norma UNE-EN 1008
- Additius per a la mescla bàsica: han de complir les normes UNE-EN 934-2 i UNE-EN 934-6
- Additius per a projecció: han de complir les normes UNE-EN 934-5 i UNE-EN 934-6
- Addicions: Han de complir els requisits especificats a la norma UNE-EN 206-1
- Fibres d'acer: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 14889-1
- Fibres de polímer: Han de complir la norma UNE-EN 14889-2

A més d'aquests requisits el ciment, els àrids, l'aigua, els additius per a la mescla bàsica, les addicions i les fibres han de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

Les característiques de la mescla han de permetre que, un cop projectat el formigó, s'aconsegueixi la resistència prevista.

La composició del formigó projectat ha de complir els requisits establerts a la taula 5 de la norma UNE-EN 14887-1.

La mescla bàsica ha de complir els requisits de la taula 6 de la norma UNE-EN 14887-1.

El formigó projectat fresc i el formigó projectat endurit han de complir els requisits establerts a les taules 7 i 8 de la norma UNE-EN 14887-2, respectivament.

Els additius per a projecció del formigó poden ser alguns dels següents:
- acceleradors de l'adormiment del formigó projectat diferents dels acceleradors definits a la norma UNE-EN 934-2.
- acceleradors de l'adormiment sense alcalins per al formigó projectat amb un contingut amb alcalins (donat com NaO2-equivalent) inferior a l'1,0% en massa de l'additiu
- additius testimoni per a la consistència
- additius per a la millora de l'adhesió

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació de l'additiu, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Requisits generals:
- Homogeneïtat: En un examen visual ha de tenir un aspecte homogeni en el moment de la seva utilització. Una segregació eventual no ha de sobrepassar els límits fixats pel fabricant.
- Color: En un examen visual el color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant.
- Densitat relativa (D=Valor de la densitat declarat pel fabricant) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T=Valor declarat pel fabricant) (UNE-EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20% : >= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (només per a additius líquids): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant
- Contingut en clorurs totals (EN ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na2O-equivalent) (UNE-EN 480-12): Inferior o igual al límit superior fixat pel fabricant
- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.

Requisits específics per als additius acceleradors d'adormiment i pels additius acceleradors d'adormiment sense alcalins per a formigó projectat amb la mateixa relació aigua-ciment:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Temps d'adormiment inicial: =< 10 min
  - Temps d'adormiment final: =< 60 min
- Resistència a compressió (UNE-EN 196-1):
  - A 28 dies: Resistència a compressió del morter amb additiu: >= 75% de la del morter testimoni o >= 90% per als acceleradors sense alcalins
  - A 90 dies: Resistència a compressió del morter amb additiu >= a la del morter testimoni a 28 dies

Requisits específics per als additius testimoni per a la consistència amb la mateixa consistència:
- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 assentament o UNE-EN 12350-5 escorriment):
  - Morter testimoni: Assentament inicial 180 mm – 230 mm, o escorriment inicial: 480 mm – 550 mm.
  (6 h després de l'addició de l'additiu, la consistència del morter amb additiu a de ser >= 80% a la consistència inicial del morter amb additiu).
  - A 28 dies (UNE-EN 12390-2): La resistència a compressió del morter amb additiu => a la del morter testimoni.

Requisits específics per als additius que milloren l'adhesió amb la mateixa consistència:
- Adhesió per resistència a tracció entre capes a 28 dies: morter amb additiu => 125% del morter testimoni.
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 12390-3): resistència a compressió del morter amb additiu => 80% de la resistència a compressió del morter testimoni.

FORMIGÓ DE NETEJA:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó de neteja son els ciments comuns.
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30,8 del CODI ESTRUCTURAL .

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

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.

ADDITIUS PER A PROJECCIÓ:

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ADDITIUS PER A PROJECCIÓ:
UNE-EN 934-5:2007 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

B067 - FORMIGÓ DE NETEJA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

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 de ram de paleta
-Morter sintètic de resines epoxi
-Morter d'anivellament
-Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:
-Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
-Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
-Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
-Característiques dels morters frescos:
-Temps d'us (EN 1015-9)
-Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
-Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
-Característiques dels morters endurits:
-Resistència a compressió (EN 1015-11)
-Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
-Absorció d'aigua (EN 1015-18)
-Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
-Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
-Conductivitat tèrmica (EN 1745)
-Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
-Característiques addicionals per als morters lleugers:
-Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
-Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
-Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
-Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
-Reacció davant del foc:
-Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
-Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

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 el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de març de 2011 i les seves modificacions:
-Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
-Sistema 2+: Declaració de Prestacions
-Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
-Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
-Referència a la norma 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

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 D'ANIVELLAMENT:

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

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

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: 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

MORTER DE RAM DE PALETA:

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

MORTER POLIMÉRIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA

B0AM – FILFERRO

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I 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. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0AK – CLAU

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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.

B0A5 – CARGOL

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A1 – ABRAÇADORA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0E – MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOC DE MORTER DE CIMENT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdós, 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 pel 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 ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel 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 pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front la humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel 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 ús 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 pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE 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 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 771-3:2004 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).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tassa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
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.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

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%.

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.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

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 a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0F – MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F13 - MAÓ FORADAT SENZILL

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
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):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetràpode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

***CON I TETRÀPODE DE PLÀSTIC*:**

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció fins i tot en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRÀPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

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.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MÒBIL METÀL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte 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

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD0 - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A POU DE REGISTRE (D)

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén 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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (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 corrosió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.
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 assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
La franquícia 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 100º.

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 CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

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

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
-Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada
-Bastiment i tapa circulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible
-Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible
-Bastiment rectangular amb 2, 4 o 6 tapes triangulars de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb dues articulacions
-Bastiment quadrat amb base circular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i tapa quadrada de fosa dúctil
-Bastiment d'acer i tapa de registre de polièster reforçat amb fibra de vidre
-Bastiment i tapa de fosa dúctil per a boca d'aire
-Registres de marc circular
-Tapa quadrada de fosa dúctil
-Tapa circular de fosa dúctil
-Tapa quadrada de polièster reforçat amb fibra de vidre
-Tapa rectangular de fosa dúctil
-Kit d'assistència a l'obertura per a tapes triangulars
-Kit amb dispositiu de forrellat per a registre
-Graó per a pou de registre
-Aixeca tapes per a registre
-Protector per a imant d'aixecar tapes de registre
-Juntes per a tapes circulars de fosa dúctil per a pericons de serveis

BASTIMENT I TAPES:

La tapa 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'estén 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 vehicles.
-Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
-Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Han de portar retolades la següent informació: Norma, classe, nombre o sigles del fabricant i lloc de fabricació. marca organisme de certificació, us (aigua potable, etc) i opcionalment nom de la companyia subministradora i/o Ajuntament.
Els rètols i dibuixos no han d'anar enganxats ni soldats si no fosos.
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió amb pintures bituminoses o pintures epòxi.
El recobriment, 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 butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes han de tenir la superfície superior antilliscant.
El recobriment no ha de disminuir la capacitat antilliscant de les superfícies.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo ni pel pas de vehicles.
Les tapes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
-Amb un dispositiu de tanca
-Amb suficient massa superficial
-Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa 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 i la seva apertura.
La tapa 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 tapa en condicions d'us.
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 100º.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
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 franquícia 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

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENTS I TAPES:

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.

MATERIALS AUXILIARS:

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 TAPES:

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.
ETM 110-1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 1
ETM 110-2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 2
ETM 110-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 3
ETM 110-4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 4
ETM 110-5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DISPOSITIVOS DE CIERRE TIPO 5

GRAONS:

UNE-EN 13101:1995 Pates para pozos de registro enterrados.

BF – TUBS I ACCESSORIS

BFB – TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè per a transport i distribució d'aigua a pressió apte per al consum humà, a una pressió de funcionament admissible PFA de fins a 16 bar a una temperatura de referència de 20°C.
S'ha considerat el següent tipus de tub:
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 80, amb una relació dimensional normalitzada SDR=9 (sèrie 4), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 90.
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=11 (sèrie 5), de pressió nominal PN 16 i de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 630.
-Tub cilíndric de polietilè extruït de designació PE 100, amb una relació dimensional normalitzada SDR=17 (sèrie 8), de pressió nominal PN 10 i de diàmetre nominal des de DN 160 fins a DN 800.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-2.
Els extrems del tub han d'estar tallats amb un tall net i perpendicular a l'eix del mateix.
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per al transport d'aigua per al consum humà.
-Per a DN = 63 mínim 3 bandes blaves
-Per a DN = 75 mínim 4 bandes blaves
El tub ha d'haver estat fabricat a partir de material verge o de material de re-processat intern procedent del mateix compost de PE o d'una mescla d'ambdós materials, amb les condicions indicades a la norma UNE-EN 12201-2.
Els compostos utilitzats en la fabricació del tub s'han d'ajustar a les especificacions de la norma UNE-EN 12201-1.
Les superfícies del tub en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.
Els productes destinats a l'ús en sistemes d'abastament d'aigua han de complir les legislacions i disposicions d'assaig nacionals que garanteixin la seva aptitud per al contacte amb l'aigua potable.
Per als tubs negres amb bandes d'identificació, el compost utilitzat per a aquestes bandes s'ha de fabricar amb el mateix polímer base (PE) que un dels compostos utilitzats per a fabricar el tub per al que s'hagi demostrat compatibilitat en la fusió.
-Pressió de funcionament admissible (PFA) del compost de polietilè PE 80 i PE 100 en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura d'utilització, PN=pressió nominal):
-T = 20°C: PFA = 1 x PN
-T = 30°C: PFA = 0,87 x PN
-T = 40°C: PFA = 0,74 x PN
Es pot interpolar el coeficient que afecta a PN per altres temperatures situades entre els valors indicats.
-Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 80: 8,0 MPa
-Resistència mínima requerida (MRS) del compost de polietilè PE 100: 10 Mpa
-Esforç de disseny del compost de polietilè PE 80: 6,3 MPa
-Esforç de disseny del compost de polietilè PE 100: 8 Mpa
-Índex de fluïdesa en massa (IFM) del compost granular de polietilè PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 a 1,4 g/10 min. Desviació admissible de ± 20% per al tub.
-Allargament al trencament (EN-ISO 6259-1 i ISO 6259-3:1997):
-en = 5 mm: = 350% per a una proveta tipus 2 i una velocitat d'assaig de 100 mm/min
-5 mm < en = 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d'assaig de 50 mm/min
-en > 12 mm: = 350% per a una proveta tipus 1 i una velocitat d'assaig de 25 mm/min
en = gruix nominal
-Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 80 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
-a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 10,0 MPa
-a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 4,5 MPa
-a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 4,0 MPa
-Resistència hidrostàtica del compost de polietilè PE 100 (EN ISO 1167-1 i EN-ISO 1167-2)
-a 20°C durant 100 h: Sense fallo a una pressió de 12,0 MPa
-a 80°C durant 165 h: Sense fallo a una pressió de 5,4 MPa
-a 80°C durant 1000 h: Sense fallo a una pressió de 5,0 MPa
-Retracció longitudinal del compost de polietilè PE 80 i PE 100 (EN ISO 2505):
-gruix de paret = 16 mm: = 3% per a una temperatura d'assaig de 110°C (el tub ha de conservar el seu aspecte original)
-Temps d'inducció a la oxidació (ISO 11357-6): = 20 min per a una temperatura d'assaig de 200°C
Diàmetre exterior mig i ovalització:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig (mm) Mínim	Diàmetre exterior mig (mm) Màxim	Ovalització màxima
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

160	160,0	161,0	3,2
225	225,0	226,4	4,5
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
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	24,9
800	800,0	807,2	28,0

Per als tubs subministrats en rotlle l'ovalització màxima ha de fixar-se per acord entre el fabricant i l'usuari final.

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 9 (PN 16):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
20	2,3	2,7
25	3,0	3,4
32	3,6	4,1
40	4,5	5,1
50	5,6	6,3
63	7,1	8,0
75	8,4	9,4
90	10,1	11,3

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 11 (PN 16):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
20	2,0	2,3
25	2,3	2,7
32	3,0	3,4
40	3,7	4,2
50	4,6	5,2
63	5,8	6,5
75	6,8	7,6
90	8,2	9,2
110	10,0	11,1
160	14,6	16,2
225	20,5	22,7
315	28,6	31,6
355	32,2	35,6
450	40,9	45,1
560	50,8	56,0
630	57,2	63,1

Gruix de la paret i les seves toleràncies de la sèrie SDR 17 (PN 10):

DN	Gruix de paret (mm)	
	Mínim	Màxim
160	9,5	10,6
225	13,4	14,9
315	18,7	20,7

400	23,7	26,2
450	26,7	29,5
560	33,2	36,7
710	42,1	46,5
800	47,4	52,3

La verificació de les mesures indicades en les taules anteriors s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
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 (nom o marca comercial)
-Dimensions nominals (diàmetre nominal x gruix nominal)
-Sèrie SDR a la que pertany
-Ús previst (lletra W per als tubs destinats al transport d'aigua de consum humà)
-Material i designació normalitzada (PE 80 o PE 100))
-Classificació de pressió, en bar (PN 16 o PN 10)
-Informació del fabricant sobre la traçabilitat del producte (període i, en el seu cas, lloc de producció)
-Identificació del certificat de producte emès per tercera part, si procedeix
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
-20 = DN subministrament en rotlles
-25 = DN = 40 subministrament en rotlles o en barres de 3 m
-50 = DN = 110 subministrament en rotlles o en barres de 6 m
-DN = 160 subministrament en barres de 6 m
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de manera que es previngui la deformació localitzada, per exemple vinclaments i plecs.
El diàmetre nominal de les bobines no pot ser inferior a 18 vegades el DN del tub.
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

ETM 100-2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE TUBS DE POLIETILÈ
UNE-EN 12201-1:2012 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

BFBA - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords en forma de Te per a la formació de derivacions en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Te injectada de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables.
-Te injectada de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables i derivació amb connexió embridada amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Te manipulada de polietilè (Te segmentada) segons UNE-EN 12201-3, produïda a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada.
-Te de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, amb els tres extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.
-Te de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, amb els tres extrems preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció.
-Te de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, amb els dos extrems de connexió amb la canonada principal preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció i derivació amb connexió embridada amb brida PN16 segons UNE-EN 1092-2.
-Te de llautó segons UNE-EN 1254-3 amb els tres extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Te de llautó segons UNE-EN 1254-3 amb els dos extrems de connexió amb la canonada principal preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i derivació amb rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

TE DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

TE MANIPULADA DE POLIETILÈ:
Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínim (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.
Addicionalment a la informació de marcatge que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3, ha d'incorporar, sobre una etiqueta, la informació següent:
-temps de fusió/refredament
-informació necessària per a efectuar la soldadura correctament

TE DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm) Regulació intensitat	Profunditat mínima de disseny (mm) Regulació tensió	Profunditat màxima de disseny (mm)	Zona de fusió (mm)
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

TE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l'encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)

63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
-Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
-Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
-Volanderes: UNE-EN ISO 7091
El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
-la referència a la norma europea EN 12842;
-el nom o la marca del fabricant;
-la identificació de l'any de fabricació;
-la identificació com a fosa dúctil;
-el DN;
-el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
-el símbol PE.

TÉ DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d'estar lliures de rebaves i de bores esmolades.
El material ha de ser llautó dels tipus especificats en la norma UNE-EN 1254-3.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Secció mínima de pas:

Diàmetre nominal	Relació de la secció de pas i la secció mínima teòrica (%)	
	Per al suport intern amb junt tòric	Per a l'accessori i el suport intern sense junt tòric
20	30	50
25	35	55
32	45	60
40	55	65
50	60	70
63	60	70

En el cas d'accessoris amb extrems desiguals s'ha d'aplicar el diàmetre més petit per a determinar la secció mínima de pas.
Gruix mínim de la paret dels accessoris metàl·lics estampats (en els punts de l'accessori indicats en l'apartat 4.4.3 de la norma UNE-EN 1254-3):

Diàmetre nominal	Gruix mínim (mm)
20	1,4
25	1,4
32	1,6
40	1,8
50	1,9
63	2,0

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.
La femella de compressió ha de tenir una forma que permeti transmetre el parell de collament.
Tolerància d'alineament dels extrems de l'accessori: = 2°
Resistència al descincat (UNE-EN 1254-3): Ha de complir
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1254-3:
-el nom o la marca del fabricant;
-si és possible es marcarà també el diàmetre nominal
-si és possible es marcarà també el número de la norma EN 1254-3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

TES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I PER A ELECTROFUSIÓ:

UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

TE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

TE DE LLAUTÓ:

ETM 120 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ENLLAÇOS MECÀNICS CONTRATRACCIÓ AMB FEMELLA DE COLLAMENT PER A TUBS DE PE DN = 63
UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.

BFBB - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords en forma de colze per a la formació de canvis de direcció en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Colze cilíndric injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, per a canvis de direcció de 90°, 45°, 30º i 15º, amb els dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables.
-Colze cilíndric manipulat de polietilè (colze segmentat) segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2, per a canvis de direcció de 90°, 60°, 45° i 30°, amb els dos extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada.
-Colze de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, per a canvis de direcció de 90° i 45°, amb els dos extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.
-Colze de fosa dúctil segons UNE-EN 12842, per a canvis de direcció de 90°, 45°, 30° i 11°, amb els dos extrems preparats per a una unió flexible mecànica frenada (unió resistent a la tracció) mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat de subjecció.
-Colze de llautó segons UNE-EN 1254-3, per a canvis de direcció de 90° i 45°, amb els dos extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Colze de llautó segons UNE-EN 1254-3, per a canvis de direcció de 90° i 45ºC, amb un extrem preparat per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i l'altre amb rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.

CONDICIONS GENERALS:
Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

COLZE DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

COLZE MANIPULAT DE POLIETILÈ:

Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínim (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.
Addicionalment a la informació de marcatge que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3, ha d'incorporar, sobre una etiqueta, la informació següent:
-temps de fusió/refredament
-informació necessària per a efectuar la soldadura correctament

COLZE DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm) Regulació intensitat	Profunditat mínima de disseny (mm) Regulació tensió	Profunditat màxima (mm)	Zona de fusió de disseny (mm)
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

COLZE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l'encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)

63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
-Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
-Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
-Volanderes: UNE-EN ISO 7091
El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
-la referència a la norma europea EN 12842;
-el nom o la marca del fabricant;
-la identificació de l'any de fabricació;
-la identificació com a fosa dúctil;
-el DN;
-el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
-el símbol PE.

COLZE DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d'estar lliures de rebaves i de bores esmolades.
El material ha de ser llautó dels tipus especificats en la norma UNE-EN 1254-3.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Secció mínima de pas:

Diàmetre nominal	Relació de la secció de pas i la secció mínima teòrica (%)	
	Per al suport intern amb junt tòric	Per a l'accessori i el suport intern sense junt tòric
20	30	50
25	35	55
32	45	60
40	55	65
50	60	70
63	60	70

En el cas d'accessoris amb extrems desiguals s'ha d'aplicar el diàmetre més petit per a determinar la secció mínima de pas.
Gruix mínim de la paret dels accessoris metàl·lics estampats (en els punts de l'accessori indicats en l'apartat 4.4.3 de la norma UNE-EN 1254-3):

Diàmetre nominal	Gruix mínim (mm)
20	1,4
25	1,4
32	1,6
40	1,8
50	1,9
63	2,0

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.
La femella de compressió ha de tenir una forma que permeti transmetre el parell de collament.
Tolerància d'alineament dels extrems de l'accessori: = 2°
Resistència al descincat (UNE-EN 1254-3): Ha de complir
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1254-3:
-el nom o la marca del fabricant;
-si és possible es marcarà també el diàmetre nominal
-si és possible es marcarà també el número de la norma EN 1254-3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

COLZES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I PER A ELECTROFUSIÓ:

UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

COLZE DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

COLZE DE LLAUTÓ:

ETM 120 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ENLLAÇOS MECÀNICS CONTRATRACCIÓ AMB FEMELLA DE COLLAMENT PER A TUBS DE PE DN = 63
UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.

BFBC - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A REDUCCIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris en forma de con per a la reducció del diàmetre en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Con de reducció cilíndric injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguets electrosoldables.
-Con de reducció cilíndric manipulat de polietilè (con segmentat) segons UNE-EN 12201-3, produïda a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2, amb els tres extrems preparats per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada.
-Con de reducció cilíndric de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, amb els tres extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

CON DE REDUCCIÓ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

CON DE REDUCCIÓ MANIPULAT:

Dimensió dels cons manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínim (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.
Addicionalment a la informació de marcatge que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3, ha d'incorporar, sobre una etiqueta, la informació següent:
-temps de fusió/refredament
-informació necessària per a efectuar la soldadura correctament

CON DE REDUCCIÓ ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm)		Profunditat màxima de disseny (mm)	Zona de fusió (mm)
	Regulació intensitat	Regulació tensió		
20	20	25	41	10

25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

BFBD - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Portabrides injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguet electrosoldable i l'altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Portabrides manipulat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2, amb un extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub i components de polietilè que constitueixen la canonada i l'altre acabat en una brida orientable PN16 segons UNE-EN 1092-1.
-Maniguets de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió per electrofusió, amb els dos extrems preparats per a soldar per embocadura sobre tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.
-Acoblaments de fosa dúctil segons UNE-EN 12842:
-Acoblament tipus brida-endoll, amb un extrem preparat per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció i l'altre extrem acabat en una brida PN16 segons UNE-EN 1092-2, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Acoblament tipus maniguet, amb els dos extrems preparats per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Acoblament tipus maniguet de dos sectors desmuntables, amb els dos extrems preparats per a unió flexible mecànica resistent a tracció, amb les superfícies interior i exterior recobertes per una capa de 150 micres de gruix mínim de resines epoxi aplicades per cataforesis.
-Accessoris d'unió (enllaços i maniguets) de llautó segons UNE-EN 1254-3:
-Accessoris amb els dos extrems preparats per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció.
-Accessoris amb un extrem preparat per a una unió mecànica per compressió (unió resistent a la tracció) mitjançant femella de compressió i anell dentat de subjecció i l'altre extrem acabat amb una rosca cilíndrica mascle o femella segons UNE-EN ISO 228-1.

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.

Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
La brida ha de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-1.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

PORTABRIDES MANIPULAT DE POLIETILÈ:

Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínima (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.

MANIGUETS DE POLIETILÈ ELECTROSOLDABLES PER EMBOCADURA:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.

Els accessoris han de ser de color negre.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm)	Profunditat màxima de disseny (mm)	Zona de fusió (mm)
	Regulació intensitat	Regulació tensió	
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:

-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

ACOBLAMENTS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior	Diàmetre màxim	Profunditat

nominal tub	i mínim de l'encaix (mm)	mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
-Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
-Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
-Volanderes: UNE-EN ISO 7091
El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.
El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
-la referència a la norma europea EN 12842;
-el nom o la marca del fabricant;
-la identificació de l'any de fabricació;
-la identificació com a fosa dúctil;
-el DN;
-el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
-el símbol PE.

ACCESSORIS D'UNIÓ DE LLAUTÓ PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:
El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d'estar lliures de rebaves i de bores esmolades.
El material ha de ser llautó dels tipus especificats en la norma UNE-EN 1254-3.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
Secció mínima de pas:

Diàmetre nominal	Relació de la secció de pas i la secció mínima teòrica (%): Per al suport intern amb junt tòric	Per a l'accessori i el suport intern sense junt tòric
20	30	50
25	35	55
32	45	60
40	55	65
50	60	70
63	60	70

En el cas d'accessoris amb extrems desiguals s'ha d'aplicar el diàmetre més petit per a determinar la secció mínima de pas.
Gruix mínim de la paret dels accessoris metàl·lics estampats (en els punts de l'accessori indicats en l'apartat 4.4.3 de la norma UNE-EN 1254-3):

Diàmetre nominal	Gruix mínim (mm)
20	1,4
25	1,4
32	1,6
40	1,8
50	1,9
63	2,0

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.
La femella de compressió ha de tenir una forma que permeti transmetre el parell de collament.
Tolerància d'alineament dels extrems de l'accessori: = 2°
Resistència al deszincat (UNE-EN 1254-3): Ha de complir
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1254-3:
-el nom o la marca del fabricant;

-si és possible es marcarà també el diàmetre nominal
-si és possible es marcarà també el número de la norma EN 1254-3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

PORTABRIDES DE POLIETILÈ PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL I MANIGUETS PER A ELECTROFUSIÓ PER EMBOCADURA:

UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

ELEMENTS D'UNIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

ELEMENTS D'UNIÓ DE LLAUTÓ:

ETM 120 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ENLLAÇOS MECÀNICS CONTRATRACCIÓ AMB FEMELLA DE COLLAMENT PER A TUBS DE PE DN = 63
UNE-EN 1254-3:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 3: Accesorios de compresión para tuberías de plástico.

BFBE - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A FINAL DE LÍNIA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a final de línia en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus d'accessoris i unions següents:
-Tap injectat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, amb l'extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) o unió al tub mitjançant maniguet electrosoldable.
-Tap manipulat de polietilè segons UNE-EN 12201-3, produït a partir de tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2, amb l'extrem preparat per a unió per termofusió (soldadura a topall) amb el tub.
-Tap de polietilè PE 100 segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per una unió per electrofusió, amb l'extrem preparat per a soldar per embocadura sobre el tub de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2.
-Tap de llautó segons UNE-EN 1254-4, amb els extrems roscats

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

TAP PER A UNIÓ PER FUSIÓ A TOPALL:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Les característiques de color seran les del tub a partir del que es produeix l'accessori, que per al cas d'accessoris utilitzats en xarxes de transport d'aigua de consum humà serà negre amb bandes blaves.
Les característiques del material a partir del qual es produeix l'accessori han de ser les pròpies del tub i han d'estar d'acord amb la norma UNE-EN 12201-2.
Les superfícies internes i externes de l'accessori després de la unió per fusió, examinades visualment sense augments, han d'estar lliures de material fos fora dels límits de l'accessori.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

TAP MANIPULAT:

Dimensions dels accessoris manipulats:

Dimensió exterior nominal DN	Longitud tubular mínima (mm)
110	150
160	150
225	150
315	250
355	300
450	300
560	350
630	350

La longitud tubular mínima és la longitud de la peça de l'extrem o extrems a soldar per termofusió.
Addicionalment a la informació de marcatge que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3, ha d'incorporar, sobre una etiqueta, la informació següent:
-temps de fusió/refredament
-informació necessària per a efectuar la soldadura correctament

TAP ELECTROSOLDABLE PER EMBOCADURA:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió amb un extrem mascle o un tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
El diàmetre de l'accessori en el fons de la unió no ha de ser superior al diàmetre de la entrada.
Dimensió de les embocadures per electrofusió:

Diàmetre nominal accessori DN	Profunditat mínima de disseny (mm) Regulació	Profunditat màxima de disseny (mm) Regulació	Zona de fusió (mm)

	intensitat	tensió		
20	20	25	41	10
25	20	25	41	10
32	20	25	44	10
40	20	25	49	10
50	20	28	55	10
63	23	31	63	11
75	25	35	70	12
90	28	40	79	13
110	32	53	82	15
160	42	68	98	20
225	55	88	120	26
315	89	115	150	39
355	99	127	164	42
450	122	155	195	51
560	147	188	235	61
630	161	209	255	67

El diàmetre interior mig de l'accessori de la zona de fusió no ha de ser inferior a dn.
El gruix de la paret de l'accessori en qualsevol punt ha de ser superior al gruix mínim de la paret per al tub corresponent, en qualsevol punt de l'accessori situat a una distància superior a 2/3 de la profunditat de disseny des de qualsevol cara d'entrada a l'accessori, quan l'accessori i el tub estan fabricats amb polietilè amb el mateix MRS (resistència mínima requerida).
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

TAP DE LLAUTÓ:

El accessoris no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Les superfícies han d'estar lliures de rebaves i de vores esmolades.
La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.
Les dimensions de la rosca han de seguir les indicacions de les normes UNE-EN 1254-4, ISO 7-1 o ISO 228-1 d'acord amb l'establert a l'apartat 4.3 de la UNE-EN 1254-4.
El material ha de ser llautó dels tipus CW617N segons UNE-EN 12165 o CW614N segons UNE-EN 12164.
Gruix mínim de la paret en les zones roscades, segons UNE-EN 1254-4:

Designació de la rosca	Gruix mínim accessoris de llautó forjats (mm)	Gruix mínim accessoris de llautó emmotllats (mm)
1/8	1,0	1,0
1/4	1,0	1,0
3/8	1,1	1,1
1/2	1,2	1,2
3/4	1,4	1,5
1	1,5	1,8
1 1/4	1,6	1,8
1 1/2	1,8	2,0
2	1,9	2,3
2 1/2	2,0	2,4
3	2,3	2,6
4	2,8	2,9

La temperatura i pressió màximes suportades han de ser com a mínim les del tub sobre el que es connecten.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.
Les rosques han de portar proteccions de plàstic.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

TAP DE POLIETILÈ:

UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ETM 115 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE PE PER A MUNTATGE I REPARACIONS.

TAP DE LLAUTÓ:

UNE-EN 1254-4:1999 Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 4: Accesorios para soldar por capilaridad o de compresión para montar con otros tipos de conexiones.

BFLJ - COLLARINS PER A TUBS DE MATERIAL SINTÈTIC

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.
S'han considerat els tipus de ràcords i unions següents:
-Collarins de presa de polietilè PE segons UNE-EN 12201-3, amb elements calefactors integrats per a una unió d'electrofusió per solapament sobre la superfície de tubs de polietilè PE 100 SDR 11 d'acord amb UNE-EN 12201-2:
-Collarins de dos cossos amb ramal fix electrosoldable per a connexió sense càrrega.
-Collarins de dos cossos amb ramal orientable electrosoldable per a connexió amb càrrega.
-Collarins d'un cos amb banda flexible de subjecció i sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1.
-Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió amb càrrega.
-Collarins de presa de fosa dúctil de dos sectors amb abraçadores rígides segons UNE-EN 12842 per a fixar mecànicament sobre tubs de polietilè PE segons UNE-EN 12201-2:
-Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió sense càrrega.
-Collarins amb sortida rosca femella UNE-EN ISO 228-1, per a connexió amb càrrega.
-Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió sense càrrega.
-Collarins amb sortida embridada (PN16 segons UNE-EN 1092-2) per a connexió amb càrrega.

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

COLLARINS DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

El ràcord no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantits pel fabricant.
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Resistència a tracció: >= 420 MPa
Allargament després del trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment epoxi: >= 150 micres
Gruix mínim de la paret del ràcord de fosa dúctil:

DN	Gruix mínim de la paret (mm)
dn = 225	4
225 < dn = 315	5
315 < dn = 710	6

Els ràcords han de ser estancs a la pressió d'assaig admissible (PEA) de 16 bar.
Màxima desviació angular admissible en les unions sotmeses a la pressió màxima admissible (PMA) sense aparició de fuites:

DN	Unions frenades
63 = dn = 315	1,5°
315 < dn = 630	1,0°

Característiques dimensionals de les unions flexibles mecàniques frenades:

Diàmetre exterior nominal tub	Diàmetre màxim i mínim de l'encaix (mm)	Profunditat mínima encaix (mm)
63	63,4 / 63,0	33
75	75,5 / 75,0	33
90	90,6 / 90,0	34
110	110,7 / 110,0	36
160	161,0 / 160,0	39
225	226,4 / 225,0	43
315	316,8 / 315,0	48
355	357,2 / 355,0	44
450	452,7 / 455,0	49
560	563,4 / 560,0	53
630	633,8 / 630,0	57

Els elements roscats que formen part de les unions cargolades d'aquests components han de complir les normes següents:
-Cargols: UNE-EN ISO 4016 (classe de qualitat 4.6)
-Femelles: UNE-EN ISO 4034 (classe de qualitat 4)
-Volanderes: UNE-EN ISO 7091
El material del cos del ràcord ha de ser fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 segons UNE-EN 1563.

El material de l'anell de contratracció ha de ser llautó.
El material dels junts d'estanquitat de cautxú ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 681-1 per al tipus WA.
En les unions embridades cada brida ha d'incorporar el 50 % dels junts d'estanquitat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquestes materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els ràcords han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 4.5 de la norma UNE-EN 12842:
-la referència a la norma europea EN 12842;
-el nom o la marca del fabricant;
-la identificació de l'any de fabricació;
-la identificació com a fosa dúctil;
-el DN;
-el PN (ràting) de les brides, per als components embridats;
-el símbol PE.

COLLARINS DE PRESA ELECTROSOLDABLES PER SOLAPAMENT:

L'accessori ha de tenir una superfície llisa i sense defectes. No ha de tenir bombolles, cavitats, esquerdes ni d'altres defectes d'una dimensió que pugui impedir la conformitat amb la norma UNE-EN 12201-3.
El compost de PE utilitzat per a la fabricació dels accessoris ha de ser conforme amb la norma UNE-EN 12201-1.
Ha de tenir embeguts en els seu cos els elements calefactors capaços de transformar l'energia elèctrica en calor per a produir una unió per fusió sobre la superfície del tub.
Els accessoris han de ser de color negre.
Les connexions elèctriques han d'estar dissenyades de tal manera que no sigui possible el contacte directe amb les parts actives quan l'accessori es troba en el cicle de fusió, durant el muntatge.
En els collarins amb sortida roscada la rosca del capçal serà femella segons UNE-EN ISO 228-1.
Els accessoris han d'anar marcats de forma llegible i duradora amb la següent informació com a mínim, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat 11.2 de la norma UNE-EN 12201-3:
-la referència a la norma europea EN 12201;
-el nom o la marca del fabricant;
-diàmetre exterior nominal del tub;
-material i designació (PE 100);
-sèrie SDR (SDR 11);
-pressió nominal (PN 16);
-interval aplicable de SDR de tubs per a fusió;
-identificació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte;
-ús previst (W: apte per al transport d'aigua de consum humà).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

COLLARINS D'UNIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

ETM 105-3 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL I CONTRATRACCIÓ DE DIÀMETRE ÚNIC PER A CANONADES DE POLIETILÈ I PVC (RESISTENTS A ESFORÇOS AXIALS).
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo.

COLLARINS DE PRESA PER A ELECTROFUSIÓ PER SOLAPAMENT:

ETM 135-5 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES AMB ABRAÇADORES RIGÍDAS- SENSE CÀRREGA.
ETM 135-6 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES AMB BANDA FLEXIBLE -EN CÀRREGA- A CONTRATRACCIÓ.
ETM 135-7 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA CONTRATRACCIÓ I ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES.
ETM 135-8 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMESES ELECTROSOLDABLES -EN CÀRREGA- SORTIDA EMBRIDADA
UNE-EN 12201-3:2012+A1 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamieto sin presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

COLLARINS DE PRESA DE FOSA DÚCTIL DE DOS SECTORS AMB ABRAÇADORES RÍGIDES:

ETM 135-4 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE COLLARINS DE PRESA PER A ESCOMES -MECÁNICS AMB ABRAÇADORES RÍGIDES SENSE / AMB CÀRREGA- SORTIDA ROSCADA.
UNE-EN 12842:2013 Rácores de fundición dúctil para sistemes de tuberías de PVC-U o PE. Requisitos y métodos de ensayo

BFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

BFZR - CARGOLS PER A BRIDES

PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a elements de fixació mitjançant dispositius roscats, d'accionament exterior hexagonal, i els seus accessoris.
S'han considerat els elements següents:
-Cargols d'acer de cap hexagonal i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4017
-Femelles d'acer de cap hexagonals i rosca mètrica, segons UNE-EN ISO 4032
-Volanderes planes d'acer, sense bisell, segons UNE-EN ISO 7089

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i el recobriment de protecció contra la corrosió dels cargols, femelles i volanderes han de ser compatibles entre sí.
No s'han de barrejar materials i recobriments protectors diferents per a evitar que es produeixi corrosió galvànica.

CARGOLS DE CAP HEXAGONAL

El material ha de ser acer al carboni amb o sense addició de bor, manganès o crom i amb tractament tèrmic de trempat i revingut.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-1.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-1.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l'aplicació del revestiment ha de ser 6g.
La classe de qualitat ha de ser 8.8 segons UNE-EN-ISO 898-1.
-Resistència a la tracció:
-d =< 16 mm: 800 MPa
-d > 16 mm: 830 MPa
-Límit elàstic mínim convencional:
-d =< 16 mm: 640 MPa
-d > 16 mm: 660 MPa
-Duresa superficial (escala Brinell):
-mínima
-d =< 16 mm: 245 HB
-d > 16 mm: 250 HB
-màxima
-d =< 16 mm: 320 HB
-d > 16 mm: 355 HB
Ha de portar un recobriment de protecció contra la corrosió de capa fina no electrolítica a base de laminites de zinc i alumini, lliure de crom, de base aquosa.
El recobriment de protecció contra la corrosió ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
En el cap del cargol hi ha d'anar marcada la següent informació:
-Marca o identificació del fabricant
-Símbol de la classe de qualitat

FEMELLES HEXAGONALS

El material ha de ser acer al carboni amb o sense tractament tèrmic de trempat i revingut.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els límits admissibles per als defectes superficials han de ser els especificats a la norma ISO 6157-2.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
El perfil i geometria de la rosca ha de complir a les especificacions de les normes ISO 724 i ISO 965-1.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 898-2.
La classe de tolerància de la rosca, prèvia a l'aplicació del revestiment ha de ser 6H.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 898-2.
-Esforç màxim sota càrrega de proba sense que s'arrenquin els fils de la rosca:
-superior a M4 i inferior o igual a M7: 810 MPa
-superior a M7 i inferior o igual a M10: 830 MPa
-superior a M10 i inferior o igual a M16: 840 MPa
-superior a M16: 920 MPa
-Duresa superficial (escala Vickers):
-superior a M4 i inferior o igual a M16: 188 =< HV =< 302 (Acer no trempat ni revingut)
-superior a M16: 233 =< HV =< 353 (Acer trempat ni revingut)
Ha de portar un recobriment de protecció contra la corrosió de capa fina no electrolítica a base de laminites de zinc i alumini, lliure de crom, de base aquosa.
El recobriment de protecció contra la corrosió ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Sobre alguna de les cares de la femella hi ha d'anar marcada la següent informació:
-Marca o identificació del fabricant
-Símbol de la classe de qualitat

VOLANDERES PLANES
El material ha de ser acer al carboni amb o sense tractament tèrmic de trempat i revingut.
Les característiques mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN-ISO 887.
La classe de qualitat ha de ser 8 segons UNE-EN-ISO 887.
-Duresa superficial (escala Vickers):
-Per a cargols de qualitat =< 8.8 i femelles de qualitat =< 8: 200 HV
-Per a cargols de qualitat =< 10.9 i femelles de qualitat =< 10: 300 HV
Les volanderes no han de presentar irregularitats o defectes perjudicials. En cap zona de la volandera es poden apreciar rebaves.
Ha de portar un recobriment de protecció contra la corrosió de capa fina no electrolítica a base de laminites de zinc i alumini, lliure de crom, de base aquosa.
El recobriment de protecció contra la corrosió ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en capses.
La capsa ha de portar en la part exterior i en lloc visible la següent informació:
-Marca o identificació del fabricant
-Referència a la norma del producte
-Designació normalitzada de l'element
-Símbol de la classe de qualitat
-Número de lot 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

CARGOLS DE CAP HEXAGONAL

* UNE-EN ISO 4017:2011 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B.

FEMELLES HEXAGONALS

* UNE-EN ISO 4032: 2013 Tuercas hexagonales normales, tipo 1. Productos de clases A y B.

VOLANDERES PLANES

* UNE-EN ISO 7089: 2000 Arandelas planas. Serie normal. Productos de clases A y B.

BFZS - JUNTS D'ESTANQUITAT I ACCESSORIS PER A BRIDES

PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als junts de material sintètic que s'interposen entre les dues cares de les unions embridades dels elements que conformen una xarxa d'abastament d'aigua a pressió apta per al consum humà.
S'han considerat els elements següents:
-Junts plans de cautxú vulcanitzat per a aplicacions estàtiques segons UNE-EN 681-1.
-Junts plans de copolímer de polietilè modificat per a aplicacions estàtiques

CONDICIONS GENERALS

El material dels junts en contacte temporal o permanent amb l'aigua no ha d'afectar adversament a la qualitat del aigua apta per al consum humà en les condicions d'ús.
Els materials han d'estar lliures de qualsevol substància que pugui tenir un efecte perjudicial sobre el transport de fluids, sobre la vida del junt, o sobre la canonada o el muntatge.
Les característiques dimensionals i toleràncies han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1514 en alguna de les seves parts.
Els junts han de ser del tipus FF segons UNE-EN 1514.
Els junts han de ser per a brides planes de pressió nominal PN16 segons UNE-EN 1092-1 o DIN 2502.
Han d'estar lliures de defectes i imperfeccions que puguin alterar la seva funció.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt implicades en la funció d'estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, es consideraran defectes.
-Les imperfeccions superficials en zones del junt no implicades en la funció d'estanquitat, tal i com es descriuen en la norma ISO 9691:1992, no es consideraran defectes.

JUNTS PLANS DE CAUTXÚ VULCANITZAT

El junt correspondrà al tipus WA (subministrament d'aigua potable freda fins a 50°C) segons UNE-EN 681-1.
-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 70 ± 5
-Resistència a la tracció: => 9 MPa
-Allargament a la ruptura: => 200%
-Deformació romanent per compressió:
-72 h a 23°C: =< 15%
-24 h a 70°C: =< 20%
-72 h a -10°C: =< 50%
-Envelliment en aire (7 dies a 70°C):
-Màxim canvi de duresa: +8 / -5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: -20%
-Màxim canvi en l'allargament a la ruptura: +10 / -30%
-Màxima relaxació d'esforços:
-7 dies a 23°C: 16%
-100 dies a 23°C: 23%
-Màxim canvi de volum en aigua:
-7 dies a 70°C: +8 / -1 %
-Resistència a l'ozó: Sense esquerdes a simple vista
Cada junt ha d'anar marcat sobre el mateix junt o bé sobre l'embalatge quan no sigui possible el marcatge sobre el junt, de manera clara i duradora, amb les dades següents, sense que el marcatge alteri les propietats de segellat:
-Mida nominal
-Identificació del fabricant
-El número de la norma amb el tipus d'aplicació i la categoria de duresa (per exemple: EN 681-1/WA/70)
-El trimestre i any de fabricació
-La resistència a baixes temperatures (L), si s'escau (per exemple: WAL)
-L'abreviatura del tipus de cautxú segons ISO 1629 (per exemple: EPDM o NBR)

JUNTS PLANS DE COPOLIMER DE POLIETILÈ

-Categoria de duresa (segons ISO 48): IRHD 95 ± 5
-Resistència a la tracció: => 5 MPa
-Allargament a la ruptura: => 300%
-Deformació romanent per compressió:
-72 h a 23°C: =< 25%
-24 h a 70°C: =< 40%
-72 h a -10°C: =< 65%
-Envelliment en aire (7 dies a 70°C):
-Màxim canvi de duresa: ± 5 IRHD
-Màxim canvi en la resistència a la tracció: ± 10%
-Màxim canvi en l'allargament a la ruptura: ± 15%
-Màxima relaxació d'esforços:
-7 dies a 23°C: 24%
-100 dies a 23°C: 35%
-Màxim canvi de volum en aigua:
-7 dies a 70°C: +8 / -1 %
-Resistència a l'ozó: Sense esquerdes a simple vista
Cada junt ha d'anar marcat sobre el mateix junt o bé sobre l'embalatge quan no sigui possible el marcatge sobre el junt, de manera clara i duradora, amb les dades següents, sense que el marcatge alteri les propietats de segellat:
-Mida nominal
-Identificació del fabricant
-El trimestre i any de fabricació
-L'abreviatura del tipus d'elastòmer termoplàstic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en capses.
La capsa ha de portar, en la part exterior, una identificació clara del producte que conté.
Emmagatzematge:
-En llocs protegits de la pluja i la humitat i molt particularment de la radiació solar intensa o bé de fonts de llum artificial amb una elevada radiació ultra violeta.
-No poden estar emmagatzemats en sales on hi hagi fonts d'ozó
-Mentre estiguin emmagatzemats s'han de mantenir en posició relaxada, lliures de tensió, compressió o qualsevol altra deformació. Per exemple, no poden estar suspesos per cap part de la seva circumferència
-El lloc d'emmagatzematge s'ha de mantenir net.
-Temperatura d'emmagatzematge: Per sota de 25°C i preferentment per sota de 15°C

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 1514-1:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN. Parte 1: Juntas planas no metálicas con o sin insertos.
* UNE-EN 1514-4:1997 Bridas y sus complementos. Medidas de las juntas para bridas designadas por la PN. Parte 4: Juntas metálicas onduladas, planas o estriadas y juntas metaloplásticas para bridas de acero.

JUNTS PLANS DE CAUTXÚ VULCANITZAT

UNE-EN 681-1:1996 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/AC:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A1:1999 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A2:2002 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.
UNE-EN 681-1/A3:2006 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

BG – MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG11 - ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559

AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.

AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002.

BG16 - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG18 - CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002

BG2O - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

OPERACIONS DE CONTROL:
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.

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

C

ARACTERÍSTIQUES 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 complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BGF1 - PAL DE FORMIGÓ ARMAT, PER A CABLES ELÈCTRICS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pal de formigó armat de 9, 11, o 15 m d'alçària, d'esforç en punta 0,4 T, 0,63 T, 0,80 T, 1,0 T o 1,6 T i per a 3, 4, 5 o 6 cables o per a cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una estructura de formigó armat vertical, rígida, de forma troncopiramidal i de secció rectangular en forma de doble T, amb vasos de 44 cm i nervis de 6 cm en el fust a partir dels 2 m des del cap fins a la base.
A ambdues cares ha de portar sèries d'orificis passants de 18 mm de diàmetre, per a facilitar diversos muntatges.
Ha de portar un born a la part inferior per a la connexió a terra, a una distància des de la base entre 1,8 i 2,4 m.
Ha de portar marcada l'alçària del centre de gravetat del pal.
Han d'estar garantits contra qualsevol defecte de fabricació per un període de 10 anys (UNE 21-080).
Esforç útil transversal aplicat a 0,25 m per sota de l'extrem superior:

Tipus	Esforç (kg)
0,4 T	400
0,63 T	630
0,8 T	800
1,0 T	1000
1,6 T	1600

Coeficient de seguretat a la ruptura: 2,5
Conicitat:
- Cara ampla: 20 mm/m
- Cara estreta: 12 mm/m

Característiques del formigó:
- El ciment ha de ser putzolànic o pòrtland d'una classe >= 32,5
- Resistència mitjana obtinguda amb proveta cilíndrica al cap de 28 dies: >= 35 N/mm2

Armadures d'acer:
- Barres llises d'acer ordinari:
- Càrrega de ruptura (F): 370 <= F <= 450 N/mm2
- Límit elàstic: 220 N/mm2 si D <= 16 mm, 230 N/mm2 si D > 16 mm
- Barres d'alta adherència:
- Límit elàstic: >= 360 N/mm2

Pes en funció de l'esforç i l'alçària:

Alçària (m)	Esforç (kg)	Pes (kg)
9	0,40 T	730
9	0,63 T	1080
9	0,80 T	1080
11	0,40 T	1020
11	0,63 T	1420
11	0,80 T	1420
11	1,00 T	1420
15	0,63 T	2380
15	0,80 T	2380
15	1,00 T	2380
15	1,60 T	2970

Toleràncies:
- Alçària (UNE 21-080): ± 0,5%
- Dimensions transversals (UNE 21-080)± 5%, Màxim 15 mm
- Desviació de l'alçària (UNE 21-080)<= 5/1000
- Diàmetre dels orificis± 0,5 mm
- Separació dels orificis indicada en els plànols: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes.
Ha de portar gravades de forma indeleble, en el pal o en una placa amb la seva base fixada a 4 m de la base del pal, les característiques següents (UNE 21-080):
- Empresa i taller
- Data de fabricació
- Número de sèrie
- Esforç útil en daN
- Alçària en metres
- Tipus de pal
- Factor d'esforç secundari
- Factor de reducció de l'esforç nominal K i alçària H5

Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques.

Unitat 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 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

BG32 - CABLE D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575.
- Cable unipolar de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
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.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de ser d'alumini segons UNE-HD 603-1.
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat del tipus DIX 3 segons la norma UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de color negre i ha d'estar feta de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons la norma UNE-HD 603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
La coberta aïllant ha de ser de polietilè reticulat del tipus TIX3 segons UNE 21030-1.
El conductor ha de ser d'alumini rígid de clase 2 segons UNE-EN 60228.
El conductor neutre fiador ha de ser d'un aliatge d'alumini, silici i magnesi segons la UNE-EN 50183.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halogens segons UNE-EN 60754-2
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat tipus DIX 3 segons UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
El conductor ha de ser d'alumini rígid classe 2 segons UNE 60228.
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 21123-4):

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

La coberta ha de ser de material adequat a la temperatura màxima del conductor. Ha de consistir en poliolefina i ha de correspondre al tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd.
Gruix de la coberta protectora:

Secció (mm2)	Gruix de la coberta segons el nombre de conductors (mm)				
	1	2	3	4	5
1,5 a 35	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8
50	1,4	1,8	1,8	1,9	2,0
70	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1
95	1,5	2,0	2,0	2,1	2,3
120	1,5	2,1	2,1	2,3	2,4
150	1,6	2,2	2,3	2,4	2,6
185	1,6	2,3	2,4	2,6	2,8
240	1,7	2,5	2,6	2,8	3,0

300	1,8	-	2,8	3,0	3,2

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.
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

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV

UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV

UNE 21030-1:2014 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.

CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

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:
- 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.

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Reacció al foc:
- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Classe Fca (comportament no determinat)
- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

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

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión 81ssignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG3I - CONDUCTOR DE COURE NU

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BN – VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta d'accionament manual aptes per a canalitzacions de transport d'aigua de consum humà, amb unió embridada des de DN 50 fins a DN 300 i de 16 bar de pressió nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La vàlvula no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Ha d'estar formada per:
-Cos i tapa d'una sola peça, de fosa nodular de qualitat mínima EN-GJS-500-7 segons UNE-EN 1563, amb recobriment interior i exterior de resina epoxi segons UNE-EN 14901
-Sistema de tancament en forma de comporta, de desplaçament vertical i accionament per volant, de fosa nodular de qualitat mínima EN-GJS-500-7 segons UNE-EN 1563, amb recobriment d'EPDM segons UNE-EN 681-1
-Eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) segons UNE-EN 10088-1
-Femella de maniobra de llautó (aliatge CW617N o equivalent) segons UNE-EN 12615, o de bronze
-Junta tòrica d'elastòmer: EPDM, NBR o SBR segons UNE-EN 681
El cos i la tapa no han de tenir seients d'estanquitat afegits ni cap tipus de mecanització.
Han de permetre el correcte moviment vertical de la comporta evitant el desplaçament horitzontal de la mateixa i han de garantir una estanquitat total.
El cos ha de tenir una base de recolzament.
Quan la comporta estigui en posició oberta no s'han de produir vibracions.
L'eix de maniobra ha d'estar fabricat d'una peça i el pas de rosca ha de ser entre 5 i 6 mm.
No s'ha de desplaçar durant la maniobra.
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
El revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
Gruix de la capa de revestiment de resina epoxi: >= 250 micres
Distància entre cares:
-Segons la UNE-EN 558: Embridat sèrie bàsica 14 (curta)
-Segons la ISO 5752: Sèrie F4
Cada vàlvula anirà marcada sobre el seu cos o sobre una placa de marcatge, amb la següent informació mínima, segons UNE-EN 19 o ISO 5209:
-Diàmetre nominal (DN)
-Pressió nominal (PN)
-Material
-Nom o marca del fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la vàlvula.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
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

ETM-130-01A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. VÁLVULAS DE COMPUERTA UNIÓN EMBRIDADA. Uso general.

BNB2 - BOQUES D'AIRE AUTOMÀTIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Boques d'aire automàtiques trifuncionals, per a evacuació, admissió i eliminació de borses d'aire en canalitzacions de transport d'aigua de consum humà.
S'han considerat els tipus següents:
-De fosa amb unió embridada des de DN50 fins a DN200 i de 16 bar de pressió nominal
-De nylon reforçat amb unió roscada des de 3/4" fins a 1"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La boca d'aire no ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la boca d'aire és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
Les superfícies exteriors i les superfícies interiors en contacte amb l'aigua han d'estar protegides contra la corrosió amb un tractament superficial o una adequada selecció dels materials.
El revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
El recobriment exterior i el revestiment interior han de ser homogenis i continus a tota la superfície i han d'estar ben adherits.
El disseny de la boca d'aire ha de complir totes les exigències de les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-4.
Cada boca d'aire anirà marcada de manera visible i duradora, amb la següent informació mínima, segons UNE-EN 1074-1:
-Diàmetre nominal (DN)
-Pressió nominal (PN)
-Nombre de la part aplicable d'aquesta norma (opcional)
-Identificació del fabricant
-Identificació dels materials de la carcassa
-Identificació de l'any de fabricació
Per a boques d'aire de DN < 50 només són obligatòries les marques següents:
-Pressió nominal (PN)
-Nombre de la part aplicable d'aquesta norma (opcional)
-Identificació del fabricant
La norma UNE-EN 1074-1 estableix que cada vàlvula ha d'anar marcada sobre el seu cos o sobre una placa de marcatge, amb la següent informació mínima, segons UNE-EN 19:
-Diàmetre nominal (DN)
-Pressió nominal (PN)
-Material
-Nom o marca del fabricant

BOCA D'AIRE DE FOSA AMB UNIONS EMBRIDADES:

Ha d'estar formada per:
-Cos i tapa de fosa nodular de qualitat mínima EN-GJS-500-7 segons UNE-EN 1563, amb recobriment interior i exterior de resina epoxi segons UNE-EN 14901
-Flotador d'ABS segons UNE-EN ISO 2580-1
-Sistema d'estanquitat i junta tòrica d'elastòmer EPDM segons UNE-EN 681
-Elements interns:
-D'acer inoxidable de qualitats 1.4301, 1.4401, 1.4404 segons UNE-EN 10088-1
-D'ABS segons UNE-EN ISO 2580-1
-Cargols, femelles i volanderes d'acer inoxidable qualitat A4
Les brides han de ser del tipus PN16 segons la norma UNE-EN 1092-2.
Gruix de la capa de revestiment de resina epoxi: >= 300 micres

BOCA D'AIRE DE NYLON REFORÇAT AMB UNIONS ROSCADES:

La rosca ha de ser normalitzada, amb rosca exterior en la boca d'aire.
Les unions roscades han de complir les normes UNE-EN ISO 228-1, UNE-EN 10226-1 o UNE-EN 10226-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la vàlvula.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

BOCA D'AIRE DE NYLON AMB UNIONS ROSCADES:

Subministrament: Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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 1074-1:2001 Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación apropiados. Parte 1: Requisitos generales.
*UNE-EN 1074-4:2001 Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación. Parte 4: Purgadoras y ventosas.

F – PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F1 – TREBALLS PREVIS, D'IMPLANTACIÓ I SUPLEMENTS

F16 - CALES

F169 - CALES A PAVIMENTS

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

Cales en paviments per a localitzar la situació de les instal·lacions de serveis existents.

S'han considerat les unitats d'obra següents
-Cala d'inspecció sense incloure l'obra civil necessària
-Cala d'inspecció inclosa l'obra civil necessària
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació de la zona de treball
-Determinació del lloc on s'han de fer les cales
-Enderroc del paviment
-Excavació de les terres fins localització dels serveis, amb els mitjans adients
-Reblert de la cala amb sauló, en les unitats d'obra que tenen inclosa l'obra civil
-Formació de base de formigó, en el seu cas
-Trossejament i apilada de la runa
-Càrrega de la runa i de les terres sobre camió o contenidor
-Transport a abocador i gestió de residus, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

. La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
. Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
. Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
. No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
. 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
. Cadascuna de les operacions que composen la unitat d'obra ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
. L'enderroc i l'excavació s'han de realitzar amb els equips adients.
. Els equips utilitzats han de garantir un nivell de vibracions, soroll i contaminació ambiental inferior als màxims establerts per la normativa específica d'aplicació.
. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
. Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
. S'han de desmuntar els elements de senyalització viària i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina. S'han de reposar aquells que accidentalment s'hagin fet malbé.
. S'ha de tenir especial cura amb les plantacions d'arbrat existent, deixant la distància mínima necessària per a evitar que l'execució de la cala els pugui afectar.
. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
. S'ha d'evitar la formació de pols.
. Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
. En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes 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.
. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
. L'execució de cada operació s'ha de fer segons el seu plec de condicions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF – TUBS I ACCESSORIS

FFB – TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

FB1 - MUNTATGE DE TUBS DE POLIETILÈ

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

Canalització amb tubs de polietilè per a transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de muntatge següents:
-Tubs subministrats en rotlles col·locats sense accessoris d'unió.
-Tubs subministrats en barres amb unions per soldadura per termofusió (unió a topall).
-Tubs subministrats en barres amb unions per soldadura per electrofusió.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
-Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
-Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el muntatge de tubs subministrats en rotlle:
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la conducció
-Col·locació del tub en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja de la canonada
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de materials, etc.
En el muntatge de tubs amb unions per soldadura per termofusió (unió a topall):
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la conducció
-Preparació de la màquina de soldadura a topall que compren les següents tasques com a mínim:
-Comprovació de l'estabilitat de la màquina en el lloc de la soldadura
-Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
-Muntatge de les mordaces adequades al diàmetre del tub
-Neteja i desgreixatge de la placa calefactora
-Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de la unió
-Neteja de les superfícies dels tubs
-Col·locació dels tubs en la màquina i comprovació de l'alineació
-Bisellat dels extrems dels tubs i retirada d'encenalls de la zona d'unió
-Execució de la soldadura
-Identificació de la soldadura sobre la superfície del tub
-Col·locació del tub en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja de la canonada
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, encenalls, etc.
En el muntatge de tubs amb unions per soldadura per electrofusió per embocadura:
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la conducció
-Preparació de la màquina de soldadura per electrofusió que compren les següents tasques com a mínim:
-Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
-Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de l'accessori a soldar
-Tall dels extrems dels tubs a connectar
-Neteja i raspat de la superfície dels tubs sobre la que es durà a terme la soldadura
-Execució de la soldadura
-Identificació de la soldadura sobre la superfície del tub
-Col·locació del tub en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja de la canonada
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, elements de neteja, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat a la DT.

Els tubs han de seguir les alineacions indicades a la DT. Han de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

La canonada instal·lada no ha de seguir la generatriu de la traça d'altres serveis.

Ha de seguir el traçat viari, mantenint les alineacions i en la mesura del possible la rectitud i ortogonalitat.

El traçat en alçat no podrà sobrepassar en cap punt la línia piezomètrica i haurà de ser tal que es garanteixin en totes les seccions de la xarxa les condicions de pressió establertes.

La canonada no ha de tenir cap tram en posició horitzontal. El pendent mínim de la canonada ha de ser d'1/500 o 0,4% en pendents descendents i 0,2% en pendents ascendents.

Les unions han de ser estanques 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.

Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

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.

Els tubs, al llarg de la seva generatriu inferior, han de quedar completament en contacte sobre el llit de recolzament del fons de la rasa.

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 ancorats a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i altres subministraments o serveis, les d'aigua potable han de passar per un pla superior i han d'anar separades tangencialment 100 cm com a mínim.

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.

Quan se situïn dues o més canonades en la mateixa rasa, s'haurà de respectar una separació horitzontal entre les generatrius interiors de les canalitzacions de: => 0,35 m

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície del paviment (altura de recobriment) en funció del diàmetre nominal genèric (DNG) i gruixos mínims de les diferents capes de reblert:

DNG	Altura recobriment h (m)	Reblert principal	Reblert inicial	Reblert lateral	Gruix seient recolzament	Gruix llit recolzamet	h1 (m) Rases voreraRases calçada	h2 (m)	d (m)	b1 (m)	b2 (m)	excavació sol argilós (m)
=80	=0,60	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,05	0,10	= DNG/2 Mínim 0,15				
100	=0,60	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,05	0,10	= DNG/2 Mínim 0,15				
150	=0,60	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,05	0,10	= DNG/2 Mínim 0,15				
200	=0,60	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,10	0,10	= DNG/2 Mínim 0,15				
300	=0,60	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,10	0,10	= DNG/2 Mínim 0,15				
400	-	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,15	0,15	= DNG/2 Mínim 0,15				
500	-	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,25	0,15	= DNG/2 Mínim 0,15				
600	-	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,30	0,15	= DNG/2 Mínim 0,15				
700	-	=1,00	h-h2	= 0,30	= 0,30	0,30	0,20	= DNG/2 Mínim 0,15				

-Altura de recobriment (h): Distància de la generatriu superior del tub a la superfície del paviment.
-Gruix del llit de recolzament (b2): Distància del fons de la rasa a la generatriu inferior del tub
-Gruix del seient de recolzament (b1): Distància des de la generatriu inferior del tub fins a assolir la cota de l'angle de recolzament (2a).
-Reblert lateral (d): Distància des de la capa del seient de recolzament fins a la generatriu superior del tub, amb àrids seleccionats amb una grandària =< 16 mm.
-Reblert inicial (h2): Capa de reblert en contacte amb el tub, amb àrids seleccionats amb una grandària =< 16 mm, des de la capa de reblert lateral (generatriu superior del tub) fins a la part inferior de la capa de reblert principal.
-Reblert principal (h1): Capa de reblert en contacte amb la part superior del reblert inicial, fins a la superfície del paviment, feta amb àrids seleccionats amb una grandària =<100 mm
L'angle de recolzament (2a) prendrà els següents valors (material granular): 60° =< 2a =< 120°
Cadascuna d'aquestes capes ha de complir el seu plec de condicions tècniques. En qualsevol cas, seran suficientment estables perquè un cop posades en obra mantinguin la canonada en la seva posició correcte i al seu torn permetin que aquesta suporti les càrregues interiors i exteriors.

Així mateix, no han d'ocasionar corrosió, dany o degradació als tubs, revestiments i components amb els que estigui en contacte.
Han de ser químicament estables i no han de reaccionar de forma desfavorable amb el sol circumdant o aigua subterrània.
Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Si el fons de la rasa satisfà les condicions de suport dels tubs, aquesta serà la capa de suport més baixa a no ser que s'especifiqui el contrari.
Si el fons de la rasa no compleix les condicions requerides de suport dels tubs, es substituirà el terreny deficient per material seleccionat.

MUNTATGE DE TUBS SUBMINISTRATS EN ROTLLES:

El tub ha d'estar col·locat en la seva posició definitiva sense senyals d'haver patit deformacions, vinclaments o altres desperfectes ocasionats durant el desenrotllament.

UNIÓ PER TERMOFUSIÓ (UNIÓ A TOPALL):

S'ha de fer un control visual de cadascuna de les soldadures. Si la soldadura obtinguda és defectuosa s'han de tallar els extrems dels tubs i tornar a soldar.

Amplària total del cordó de soldadura en funció del gruix de la paret del tub (valors aproximats):

DN	Gruix mínim paret tub (mm)	Amplària total cordó soldadura (mm)
100	10,0	9 a 12
160	14,6	11 a 15
225	20,5	13 a 18
315	28,6	16 a 21
355	32,2	17 a 22
450	40,9	18 a 23
560	50,8	22 a 27
630	57,2	26 a 32

UNIÓ PER ELECTROFUSIÓ PER EMBOCADURA:

S'ha de fer un control visual de cadascuna de les soldadures i comprovar que han sortit els testimonis de fusió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de baixar els tubs a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de baixar els tubs a la rasa, el fons ha d'estar net, anivellat i amb la pendent estipulada.

Abans de la col·locació dels tubs 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. Per a la manipulació de tubs i accessoris de difícil manipulació o molt pesats, es recomana la suspensió per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

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.

Dimensions mínimes de la rasa en funció del diàmetre nominal genèric (DNG) del tub:

DN	Amplària (m)	Fondària (m)	
		rases vorera	rases calçada
80	0,6	0,80	1,20
100	0,6	0,85	1,25
150	0,6	0,90	1,30
200	0,7	0,95	1,35
300	0,8	1,05	1,45
400	1,1	-	1,70
500	1,2	-	1,80
600	1,3	-	1,90
700	1,6	-	2,10

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.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i

finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

Cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la i finalment esbandir-la.

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.

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

MUNTATGE DE TUBS SUBMINISTRATS EN ROTLLES:

Els tubs subministrats en rotlles, s'estendran tangencialment lligant a un punt fixe l'extrem del tub exterior del rotlle i estirant amb precaució de l'extrem del tub interior del rotlle, al qual se li haurà lligat una corda d'uns 5 metres. Els tubs no han de doblegar-se en cap cas.

Es tindrà cura tant en el desenrotllat com en la estesa de no causar talls als tubs ocasionats per pedres punxegudes o elements tallants.

UNIÓ PER TERMOFUSIÓ (UNIÓ A TOPALL):

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.

Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.

Abans de procedir a la soldadura es procedirà a la preparació dels extrems dels tubs a soldar i a la preparació de la màquina de soldadura.

Un cop bisellats els extrems dels tubs es tindrà cura de no tocar-los amb les mans ni amb qualsevol altra objecte que pugui contaminar les superfícies a soldar.

Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió.

S'ha de respectar el temps de refredament que serà funció del compost de polietilè a soldar i del gruix de la paret dels tubs. Els tubs no es poden retirar de la màquina de soldar abans d'aquest temps.

La unió s'ha de fer per personal qualificat.
Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura artificialment.

UNIÓ PER ELECTROFUSIÓ PER EMBOCADURA:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.

El tub i l'accessori s'han d'encaixar sense moviments de torsió.

Per a fer la unió dels tubs i accessoris no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El tall del tub cal fer-ho perpendicularment a l'eix.

Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.

Els accessoris electrosoldables s'han de mantenir en el seu embalatge original fins al precís instant de dur a terme la soldadura.

Les superfícies dels accessoris electrosoldables no s'han de manipular ni netejar amb líquid netejador de polietilè, excepte en el cas que accidentalment s'hagin contaminat les superfícies de soldadura.

Les superfícies dels tubs han de ser netejades, raspades i tornades a netejar amb líquid netejador prèviament a l'execució de la soldadura.

La neteja de les superfícies a soldar es farà preferentment utilitzant draps nets i secs que no deixin residus. S'ha d'evitar l'ús de draps confeccionats a partir de fibres naturals que continguin lanolina.

Per al raspat de les superfícies del tub s'utilitzarà un raspador mecànic, eliminant una capa uniforme de material controlant la superfície de penetració.

Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió. Per aquest motiu s'han d'utilitzar elements alineadors o bé assegurar la unió mitjançant qualsevol altre mitjà fins que es refredi i es pugui manipular el tub.

S'ha de respectar el temps de refredament indicat pel fabricant de l'accessori abans no es pugui manipular la canonada. Els elements alineadors o els mitjans que s'utilitzin per a assegurar la unió no es poden retirar abans d'aquest temps.

La unió s'ha de fer per personal qualificat. S'ha de mantenir una distància mínima d'1 m per tal d'evitar esquitxades de polietilè fos que es poden produir durant la soldadura.

Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura artificialment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de tub realment instal·lat, amidat descomptant la llargària ocupada pels altres accessoris, vàlvules, equips, etc. de la canonada.
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

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFB4 - MUNTATGE D'ACCESSORIS D'UNIÓ (ACOBLAMENTS) PER A TUBS DE POLIETILÈ

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

Muntatge d'acoblaments d'unió en tubs de polietilè per a xarxes de transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
-Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
-Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

S'han considerat els acoblaments i tipus d'unions següents:
-Acoblament universal tipus brida-endoll, amb un extrem preparat per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció mitjançant anella elastomèrica dentada i contrabrida de compressió i l'altra extrem acabat en una brida PN16 segons UNE-EN 1092-2
-Acoblament universal tipus maniguet, amb dos extrems preparat per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció mitjançant anella elastomèrica dentada i contrabrida de compressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la partida d'obra
-Col·locació de l'accessori en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, elements de neteja, etc.

En les unions mecàniques d'acoblaments amb resistència a tracció mitjançant anella elastomèrica dentada i contrabrida de compressió:

-Preparació dels extrems dels tubs a connectar
-Col·locació dels maniguets de reforç a l'interior dels extrems dels tubs
-Col·locació de l'acoblament
-Collat dels elements de la unió mecànica al parell de collament especificat pel fabricant

En les unions embridades:

-Neteja de les cares de la brida en contacte amb el junt
-Alineació dels components a connectar deixant entre les dues brides un petit espai per al pas del junt.
-Col·locació i centrat del junt entre les dues brides de la unió
-Col·locació dels perns amb les seves femelles i volanderes
-Collar els perns en passades successives, amb un mínim de 3 passades fins al parell de collament especificat per al tipus i dimensió dels elements que formen la unió roscada.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques 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.

Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.

Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els components de la canonada han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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 que han de complir el seu plec de condicions tècniques.

UNIONS MECÀNIQUES D'ACOBLAMENTS AMB RESISTÈNCIA A TRACCIÓ MITJANÇANT ANELLA ELASTOMÈRICA DENTADA I CONTRABRIDA DE COMPRESSIÓ:

L'estanquitat s'obté per la compressió del junt d'estanquitat sobre la superfície exterior de l'extrem llis del tub degut a la pressió sobre el junt que exerceix la contrabrida de compressió.

La unió ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la mateixa, es a dir, la totalitat dels cargols, femelles i volanderes, la contrabrida els anells elastomèrics d'estanquitat dentats i els maniguets de reforç de l'interior dels tubs que impedeixen la deformació del tub quan la contrabrida

comprimeix el junt.

Els cargols han d'estar premuts al parell de collament indicat en la DT del fabricant del fabricant de l'accessori.

UNIONS EMBRIDADES:

L'estanquitat s'obté per la compressió del junt situat entre les dues brides dels elements a connectar.

La unió embridada ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la unió, és a dir, la totalitat dels cargols, femelles i volanderes així com el propi junt d'estanquitat.

Els cargols han d'estar premuts al parell de collament especificat a la DT en funció del tipus de brida, de la dimensió i nombre de cargols de la unió i del tipus de junt a interposar entre les brides.

Els cargols seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.

Els junts seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels components 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.

Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.

Quan el pes, dimensions i dificultat de manipulació del component ho requereixin, es recomana la suspensió del mateix per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.

Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.

El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.

Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.

Col·locats els components 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.).

Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.

Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.

Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

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 siguin accessibles per a la seva reparació.

UNIONS MECÀNIQUES D'ACOBLAMENTS AMB RESISTÈNCIA A TRACCIÓ MITJANÇANT ANELLA ELASTOMÈRICA DENTADA I CONTRABRIDA DE COMPRESSIÓ:

Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.

L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.

La introducció del tub a dins de l'accessori es farà sense separar la femella de compressió del cos de l'accessori.

El tub ha de penetrar a dins de l'accessori fins a fer contacte amb el topall de l'interior del mateix. Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.

Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.

Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer la femella de compressió. La femella s'ha de prémer inicialment a mà per tal de comprovar que la rosca ha entat

correctament en la rosca del cos de l'accessori i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIONS EMBRIDADES:

Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.

Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.

Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.

Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.

Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT.

Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió. Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels components ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFB5 - MUNTATGE D'ACCESSORIS AMB UNIÓ MECÀNICA PER A TUBS DE POLIETILÈ

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

Muntatge d'accessoris de compressió mecànica per a tubs de polietilè per a xarxes de transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
-Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
-Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

-Accessoris de llautó amb tots els extrems preparats per a una unió mecànica resistent a la tracció mitjançant una femella de compressió i un con dentat de fixació que pressiona contra la superfície exterior del tub.
-Accessoris de llautó amb un o dos extrems preparats per a una unió mecànica resistent a la tracció mitjançant una femella de compressió i un con dentat de fixació que pressiona contra la superfície exterior del tub i un extrem acabat amb una rosca cilíndrica mascle o femella.
-Accessoris de fosa dúctil amb tots els extrems preparats per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció mitjançant contrabrida de tracció i con de fixació interior.
-Accessoris de fosa dúctil amb extrems preparats per a unió flexible mecànica amb resistència a tracció mitjançant contrabrida de tracció i anell dentat interior i un extrem acabat en una brida PN16 segons UNE-EN 1092-2

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

-Comprovació del pla de suport
-Replanteig de la partida d'obra
-Neteja de la unitat d'obra
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes d'embalatges, materials per a junts, etc.

En les unions mecàniques a compressió:
-Preparació dels extrems dels tubs a connectar
-Introducció del tub a dins del cos de l'accessori
-Collat dels elements de la unió mecànica al parell de collament especificat pel fabricant

En les unions embridades:
-Neteja de les cares de la brida en contacte amb el junt
-Alineació dels components a connectar deixant entre les dues brides un petit espai per al pas del junt.
-Col·locació i centrat del junt entre les dues brides de la unió
-Col·locació dels perns amb les seves femelles i volanderes
-Collar els perns en passades successives, amb un mínim de 3 passades fins al parell de collament especificat per al tipus i dimensió dels elements que formen la unió roscada.

En les unions roscades:
-Revisió de les rosques i neteja si s'escau
-Aplicació sobre la rosca mascle de l'agent segellant
-Execució de la unió

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques 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.

Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.

Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els components de la canonada han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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 que han de complir el seu plec de condicions tècniques.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A LA TRACCIÓ MITJANÇANT FEMELLA DE COMPRESSIÓ:

L'estanquitat s'obté per la compressió del junt d'estanquitat sobre la superfície exterior de l'extrem llis del tub degut a la pressió sobre el junt que exerceix la femella de compressió.

La unió ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la mateixa, es a dir el con dentat de fixació, l'anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat.

La femella de compressió ha d'estar premuda fins al parell de collament indicat en la DT del fabricant de l'accessori.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A TRACCIÓ MITJANÇANT CONTRABRIDA DE TRACCIÓ:

L'estanquitat s'obté per la compressió del junt d'estanquitat sobre la superfície exterior de l'extrem llis del tub degut a la pressió sobre el junt que exerceix la contrabrida d'estanquitat.

La unió ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la mateixa, es a dir, la totalitat dels cargols, femelles i volanderes, la contrabrida així com els components interns de la unió (con de compressió, anell d'empenta i el mateix junt d'estanquitat).

Els cargols han d'estar premuts al parell de collament indicat en la DT del fabricant del fabricant de l'accessori.

UNIONS EMBRIDADES:

L'estanquitat s'obté per la compressió del junt situat entre les dues brides dels elements a connectar.

La unió embridada ha de tenir col·locats tots els components que formen part de la unió, és a dir, la totalitat dels cargols, femelles i volanderes així com el propi junt d'estanquitat.

Els cargols han d'estar premuts al parell de collament especificat a la DT en funció del tipus de brida, de la dimensió i nombre de cargols de la unió i del tipus de junt a interposar entre les brides.

Els cargols seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.

Els junts seran de les dimensions i característiques especificades a la DT.

UNIONS ROSCADES:

L'estanquitat s'obté per la inserció d'un agent segellant entre els fils de la rosca que constitueixen la unió.

El material de segellat ha de ser compatible amb el contacte temporal o permanent amb l'aigua de consum humà.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels components 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.

Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.

Quan el pes, dimensions i dificultat de manipulació del component ho requereixin, es recomana la suspensió del mateix per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.

Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.

El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.

Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.

Col·locats els components 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.).

Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.

Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.

Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

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 siguin accessibles per a la seva reparació.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A LA TRACCIÓ MITJANÇANT FEMELLA DE COMPRESSIÓ:

Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.

L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.

En els tubs de DN < 75 la introducció del tub a dins de l'accessori es farà sense separar la femella de compressió del cos de l'accessori.

En els tubs de DN = 75 la introducció del tub en l'accessori es farà desmuntant la femella de compressió.

El tub ha de penetrar a dins de l'accessori fins a fer contacte amb el topall de l'interior del mateix.

Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.

Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.

Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer la femella de compressió. La femella s'ha de prémer inicialment a mà per tal de comprovar que la rosca ha entat correctament en la rosca del cos de l'accessori i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A TRACCIÓ MITJANÇANT CONTRABRIDA DE TRACCIÓ:

Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.

L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.

Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.

Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.

Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer els cargols de la contrabrida de tracció. Els cargols s'han de prémer i inicialment a mà per tal de comprovar que les rosques estan en correcte estat i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIONS EMBRIDADES:

Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.

Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.

Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.

Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.

Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT.

Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió. Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

UNIONS ROSCADES:

S'ha de comprovar l'estat correcte dels fils de la rosca que constitueixen la unió.

Per a l'aplicació del producte segellant es seguiran les instruccions del fabricant del mateix.

Es comprovarà la compatibilitat del producte segellant amb el tipus i materials de la unió.

El material segellant s'ha d'aplicar sobre la rosca mascle.

En els segellats amb líquids o pastes es retirarà l'excés de segellant un cop premuda la unió. Quan s'utilitzen aquests productes ha de transcórrer el temps de curat indicat pel fabricant abans de que la unió entri en càrrega.

En els segellats amb cintes o fils de tefló, es retirarà el material que sobresurti de la rosca un cop premuda la unió. La cinta o fil de tefló s'ha de col·locar sobre la rosca en sentit contrari al de gir de roscar.

El sistema de segellat ha de permetre el desmuntatge de la unió sense malmetre les rosques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels components ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFB6 - MUNTATGE D'ACCESSORIS ELECTROSOLDATS PER A TUBS DE POLIETILÈ

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

Muntatge d'accessoris electrosoldats per embocadura en tubs de polietilè per a xarxes de transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
-Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
-Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la partida d'obra
-Preparació de la màquina de soldadura per electrofusió que compren les següents tasques com a mínim:
-Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
-Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de l'accessori a soldar
-Tall dels extrems dels tubs a connectar
-Neteja i raspat de la superfície dels tubs sobre la que es durà a terme la soldadura
-Execució de la soldadura
-Identificació de la soldadura sobre la superfície del tub
-Col·locació de l'accessori en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, elements de neteja, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques 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.

Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.

Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els components de la canonada han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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 que han de complir el seu plec de condicions tècniques.

S'ha de fer un control visual de cadascuna de les soldadures i comprovar que han sortit els testimonis de fusió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.

Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels components 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.

Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.

Quan el pes, dimensions i dificultat de manipulació del component ho requereixin, es recomana la suspensió del mateix per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.

Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.

El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.

Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.

Col·locats els components 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.).

Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.

Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

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 siguin accessibles per a la seva reparació.

El tub i l'accessori s'han d'encaixar sense moviments de torsió.

Per a fer la unió dels tubs i accessoris no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El tall del tub cal fer-ho perpendicularment a l'eix.

Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.

Els accessoris electrosoldables s'han de mantenir en el seu embalatge original fins al precís instant de dur a terme la soldadura.
Les superfícies dels accessoris electrosoldables no s'han de manipular ni netejar amb líquid netejador de polietilè, excepte en el cas que accidentalment s'hagin contaminat les superfícies de soldadura.

Les superfícies dels tubs han de ser netejades, raspades i tornades a netejar amb líquid netejador prèviament a l'execució de la soldadura.

La neteja de les superfícies a soldar es farà preferentment utilitzant draps nets i secs que no deixin residus. S'ha d'evitar l'ús de draps confeccionats a partir de fibres naturals que continguin lanolina.

Per al raspat de les superfícies del tub s'utilitzarà un raspador mecànic, eliminant una capa uniforme de material controlant la superfície de penetració.

Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió. Per aquest motiu s'han d'utilitzar elements alineadors o bé assegurar la unió mitjançant qualsevol altre mitjà fins que es refredi i es pugui manipular el tub.

S'ha de respectar el temps de refredament indicat pel fabricant de l'accessori abans no es pugui manipular la canonada. Els elements alineadors o els mitjans que s'utilitzin per a assegurar la unió no es poden retirar abans d'aquest temps.

La unió s'ha de fer per personal qualificat. S'ha de mantenir una distància mínima d'1 m per tal d'evitar esquitxades de polietilè fos que es poden produir durant la soldadura.

Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura artificialment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels components ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFB7 - MUNTATGE D'ACCESSORIS AMB SOLDADURA A TOPALL PER A TUBS DE POLIETILÈ

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

Muntatge d'accessoris per termosoldadura (unió a topall) en tubs de polietilè per a xarxes de transport i distribució d'aigua a pressió, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.
-Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
-Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Comprovació i preparació del pla de suport
-Replanteig de la conducció
-Preparació de la màquina de soldadura a topall que compren les següents tasques com a mínim:
-Comprovació de l'estabilitat de la màquina en el lloc de la soldadura
-Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
-Muntatge de les mordaces adequades al diàmetre del tub
-Neteja i desgreixatge de la placa calefactora
-Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de la unió
-Neteja de les superfícies dels tubs
-Col·locació dels tubs en la màquina i comprovació de l'alineació
-Bisellat dels extrems dels tubs i retirada d'encenalls de la zona d'unió
-Execució de la soldadura
-Identificació de la soldadura sobre la superfície del tub
-Col·locació del tub en la seva posició definitiva en el fons de la rasa
-Neteja de la canonada
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, encenalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques 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.

Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.

Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els components de la canonada han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

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 que han de complir el seu plec de condicions tècniques.

S'ha de fer un control visual de cadascuna de les soldadures. Si la soldadura obtinguda és defectuosa s'han de tallar els extrems dels tubs i tornar a soldar.
Amplària total del cordó de soldadura en funció del gruix de la paret del tub (valors aproximats):

DN	Gruix mínim paret tub (mm)	Amplària total soldadura (mm)
110	10,0	9 a 12
160	14,6	11 a 15
225	20,5	13 a 18
315	28,6	16 a 21
355	32,2	17 a 22
450	40,9	18 a 23
560	50,8	22 a 27

630	57,2	26 a 32

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.

Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels components 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.

Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.

Quan el pes, dimensions i dificultat de manipulació del component ho requereixin, es recomana la suspensió del mateix per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.

Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.

El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.

Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.
Col·locats els components 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.).

Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.

Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

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 siguin accessibles per a la seva reparació.

Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.

Abans de procedir a la soldadura es procedirà a la preparació dels extrems dels tubs a soldar i a la preparació de la màquina de soldadura.

Un cop bisellats els extrems dels tubs es tindrà cura de no tocar-los amb les mans ni amb qualsevol altra objecte que pugui contaminar les superfícies a soldar.

Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió.

S'ha de respectar el temps de refredament que serà funció del compost de polietilè a soldar i del gruix de la paret dels tubs. Els tubs no es poden retirar de la màquina de soldar abans d'aquest temps.

La unió s'ha de fer per personal qualificat.

Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura artificialment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels components ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFB8 - SUBMINISTRAMENT DE TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de tubs de polietilè per a transport i distribució d'aigua a pressió apte per al consum humà, a una pressió de funcionament admissible PFA de fins a 16 bar a una temperatura de referència de 20°C, de diàmetre nominal des de DN 20 fins a DN 630.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
-20 = DN subministrament en rotlles
-25 = DN = 40 subministrament en rotlles o en barres de 3 m
-50 = DN = 110 subministrament en rotlles o en barres de 6 m
-DN = 160 subministrament en barres de 6 m

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de manera que es previngui la deformació localitzada, per exemple vinclaments i plecs.

El diàmetre nominal de les bobines no pot ser inferior a 18 vegades el DN del tub.

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

m de llargària de tub realment instal·lat, amidat descomptant la llargària ocupada pels altres accessoris, vàlvules, equips, etc. de la canonada.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBA - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A DERIVACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de ràcords en forma de Te per a la formació de derivacions en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

"TE" DE FOSA DÚCTIL PER A SISTEMES DE CANONADES DE POLIETILÈ:

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar el 50% dels junts d'estanquitat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquestes materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBB - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de ràcords en forma de colze per a la formació de canvis de direcció en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBC - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A REDUCCIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de ràcords i accessoris en forma de con per a la reducció del diàmetre en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBD - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A UNIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de ràcords i accessoris d'unió per a canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

PORTABRIDES MANIPULAT PER A UNIÓ PER TERMOFUSIÓ:

Juntament amb el portabrides de polietilè s'ha de subministrar la brida.

UNIONS EMBRIDADES:

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar el 50% dels junts d'estanquitat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquest materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBE - SUBMINISTRAMENT D'ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A FINAL DE LÍNIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament d'accessoris per a final de línia en canalitzacions a pressió de polietilè aptes per al transport d'aigua de consum humà des de DN 20 fins a DN 630.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part del ràcord.

Els accessoris de polietilè s'han de subministrar de forma individualitzada i dintre de borses de plàstic.

Les rosques han de portar proteccions de plàstic.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

FFBU - TALLS DE TUBS DE POLIETILÈ

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

Talls de tubs de polietilè perpendiculars a l'eix del tub, executats a l'obra.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.

Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en l'execució del tall.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en l'execució del tall.

Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en l'execució del tall.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en l'execució del tall.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació de la zona de treball
-Protecció dels elements que envolten al tub que sigui necessari
-Calçat i immobilització del tub si s'escau
-Traçat de la línia de tall sobre la superfície exterior del tub
-Execució del tall amb les eines apropiades
-Desbastat i execució d'un nou xamfrà sobre l'aresta exterior del tall
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de pintura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició del tall ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El tall ha de ser perpendicular a l'eix del tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La línia de tall s'ha de marcar sobre la superfície del tub.

Al realitzar el tall no s'han de produir danys als elements que envolten el tub.

S'han de falcar el tub i l'extrem a tallar per a evitar que girin i que vibrin.

Hi ha d'haver l'espai suficient al voltant del tub per a poder maniobrar l'eina de tall sense dificultat.

El tall s'ha d'executar amb eines que no generin un calor excessiu en el tub.

Un cop acabades totes les tasques del tall es procedirà a la retirada de l'obra dels retalls de tubs, restes de materials, encenalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de tall realment executat, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FFBV - TREBALLS DE CONNEXIÓ A XARXA DE TUBS DE POLIETILÈ

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

Operacions prèvies sobre xarxa existent de tub de polietilè o PVC per a posterior connexió de la nova xarxa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones no urbanes: Obres en que no hi ha les interferències pròpies de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
-Obra en zones urbanes amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: Obres en zones urbanes complicades per la poca mobilitat de la maquinària, grues i camions, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important, etc. i/o obres en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques de muntatge.

Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra sense afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que no hi ha afectació de serveis a l'interior de la rasa, o amb una afectació mínima, que en cap cas interfereix en les tasques de col·locació dels tubs.
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.

Grau de dificultat associat a la presència d'estrebada a l'interior de la rasa:
-Obra sense presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos estables de forma natural en que no ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.
-Obra amb presència d'estrebada a l'interior de la rasa: Són aquelles rases amb talussos inestables en que ha calgut disposar de mitjans de protecció contra despreniments a l'interior de la rasa que interfereixen en la col·locació dels tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Preparació de la zona de treball
-Desconnexió del servei de la xarxa
-Tall del tub de polietilè o PVC a ambdós costats de la zona on s'ha de fer la connexió amb la nova xarxa
-Desmuntatge i extracció del tram de xarxa que queda fora de servei
-Neteja dels extrems on s'ha de connectar la nova xarxa
-Retirada de l'obra de les restes d'elements desmuntats, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels punts de tall han de ser els indicats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

El tall ha de ser perpendicular a l'eix del tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat al primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

La línia de tall s'ha de marcar sobre la superfície del tub.

Al realitzar el tall no s'han de produir danys als elements que envolten el tub.

Hi ha d'haver l'espai suficient al voltant del tub per a poder maniobrar l'eina de tall sense dificultat.

El tall s'ha d'executar amb eines que no generin un calor excessiu en el tub.

Durant l'execució de les feines no s'han de produir desperfectes en els components de la xarxa existent.

Cada cop que s'interrompen els treballs, cal tapar els extrems oberts.

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 (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.

Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant l'execució de les tasques.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de les restes de materials, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de treballs sobre xarxa existent, realment executada.

Inclou l'abonament de treballs d'esgotament de l'aigua generada per les feines pròpies de l'actuació.

Inclou el desplaçament de l'equip de treball des del centre operatiu o des de l'anterior actuació quan no s'especifiqui el contrari a la descripció de la unitat d'obra.

Aquesta unitat d'obra no inclou el subministrament ni el muntatge dels materials hidràulics per a la connexió de la nova xarxa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FFPA - SUBMINISTRAMENT DE BOQUES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aire de la canonada de forma controlada.

S'han considerat els tipus següents:
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de polietilè
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de polietilè
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de fosa dúctil
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de fosa dúctil
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de fibrociment
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de fibrociment
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de fibrociment
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de formigó armat
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de formigó armat

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
-Connexió amb la canonada existent (connector de pressa en càrrega; collarí de pressa; maniguet i brida reductora per final de canonada)
-Colze o enllaç de llautó per a tub de polietilè
-Tram de tub de polietilè
-Colze per connexió amb la peça "Boca d'aire amb sortida"
-Boca d'aire amb sortida en paral·lel
-Registre del pericó on s'allotja la boca

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

El conjunt de peces que conformen la boca han de ser compatibles entres si, permetre les unions entre diferents materials amb garantia d'estanqueïtat a la pressió a la que han de treballar i no crear problemes de corrosió entre peces per diferencies dels materials.

Cada una de les peces que conformen el conjunt de la boca d'aire ha de complir el plec de condicions que li correspon, en funció del material i el tipus de peça.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la boca d'aire.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Cada peça ha de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions en funció del seu tipus i material.

FFPB - SUBMINISTRAMENT DE DESCÀRREGUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aigua de la canonada de forma controlada.

S'han considerat els tipus següents:
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fibrociment
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fibrociment
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, sobre tub existent de formigó armat
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, sobre tub existent de formigó armat

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
-Connexió amb la canonada existent amb una T
-Vàlvula de comporta per a controlar la maniobra
-Elements de connexió
-Element per a connexió d'una mànega, tipus enllaç de llautó o de fosa
-Registre del pericó on s'allotja la descàrrega

CONDICIONS GENERALS:

Les superfícies de l'accessori en contacte permanent o temporal amb l'aigua destinada al consum humà no han de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua ni exerciran cap influència desfavorable sobre la qualitat de l'aigua potable.

El conjunt de peces que conformen la descàrrega han de ser compatibles entres sí, i amb la canonada on es connectarà, permetre les unions entre diferents materials amb garantia d'estanqueïtat a la pressió a la que han de treballar i no crear problemes de corrosió entre peces per diferencies dels materials.

Cada una de les peces que conformen el conjunt de la descàrrega ha de complir el plec de condicions que li correspon, en funció del material i el tipus de peça.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en capses amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la descàrrega.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.

Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Cada peça ha de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions en funció del seu tipus i material.

FFP1 - MUNTATGE DE BOQUES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Muntatge del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aire de la canonada de forma controlada.

S'han considerat els tipus següents:
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de polietilè
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de polietilè
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de fosa dúctil
-Boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de fosa dúctil
-Final de canonada amb boca d'aire de 40 mm de diàmetre sobre tub de fosa dúctil

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
-Connexió amb la canonada existent (connector de pressa en càrrega; collarí de pressa; maniguet i brida reductora per final de canonada)
-Colze o enllaç de llautó per a tub de polietilè
-Tram de tub de polietilè
-Colze per connexió amb la peça "Boca d'aire amb sortida"
-Boca d'aire amb sortida en paral·lel
-Registre del pericó on s'allotja la boca

CONDICIONS GENERALS:

. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
. L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
. Ha d'estar connectada en un punt alt del tram de canonada al que doni servei..
. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
. Les unions han de ser estanques 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..
. Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.
. Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.
. El conjunt de peces de la boca han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
. Toleràncies d'instal·lació:
-Posició: ± 30 mm
-Aplomat: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

. Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
. Abans de la col·locació dels components 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.
. Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.
. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.
. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.
. Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.
. El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.
. Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant..
. Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
. L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.
. Col·locats els components 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.).
. Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.
. Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.
. Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
. 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 siguin accessibles per a la seva reparació

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A LA TRACCIÓ MITJANÇANT FEMELLA DE COMPRESSIÓ:

. Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
. L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.
. En els tubs de DN < 75 la introducció del tub a dins de l'accessori es farà sense separar la femella de compressió del cos de l'accessori.
. En els tubs de DN = 75 la introducció del tub en l'accessori es farà desmuntant la femella de compressió.
. El tub ha de penetrar a dins de l'accessori fins a fer contacte amb el topall de l'interior del mateix. Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
. Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
. Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer la femella de compressió. La femella s'ha de prémer inicialment a mà per tal de comprovar que la rosca ha entat correctament en la rosca del cos de l'accessori i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A TRACCIÓ MITJANÇANT CONTRABRIDA DE TRACCIÓ:

. Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
. L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.

. Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
. Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
. Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer els cargols de la contrabrida de tracció. Els cargols s'han de prémer i inicialment a mà per tal de comprovar que les rosques estan en correcte estat i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIONS EMBRIDADES:

. Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.
. Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.
. Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.
. Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.
. Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT.
. Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió. Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

UNIONS ROSCADES:

. S'ha de comprovar l'estat correcte dels fils de la rosca que constitueixen la unió.
. Per a l'aplicació del producte segellant es seguiran les instruccions del fabricant del mateix.
. Es comprovarà la compatibilitat del producte segellant amb el tipus i materials de la unió.
. El material segellant s'ha d'aplicar sobre la rosca mascle.
. En els segellats amb líquids o pastes es retirarà l'excés de segellant un cop premuda la unió. Quan s'utilitzen aquests productes ha de transcórrer el temps de curat indicat pel fabricant abans de que la unió entri en càrrega.
. En els segellats amb cintes o fils de tefló, es retirarà el material que sobresurti de la rosca un cop premuda la unió. La cinta o fil de tefló s'ha de col·locar sobre la rosca en sentit contrari al de gir de roscar.
. El sistema de segellat ha de permetre el desmuntatge de la unió sense malmetre les rosques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.
* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FFP2 - MUNTATGE DE DESCÀRREGUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Muntatge del conjunt de peces per a connectar una canonada amb un accessori que permet extreure l'aigua d'un tram de la canonada de forma controlada.

S'han considerat els tipus següents:
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per fusió a topall, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16)
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
-Descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te endoll, en tub de fosa
-Descàrrega de 100 mm de diàmetre, amb Te embridada, en tub de fosa

Les peces que formen el conjunt de la boca d'aire són les següents:
-Connexió amb la canonada existent amb una T
-Vàlvula de comporta per a controlar la maniobra
-Elements de connexió
-Element per a connexió d'una mànega, tipus enllaç de llautó o de fosa
-Registre del pericó on s'allotja la descàrrega

CONDICIONS GENERALS:

- La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
- L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
- La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
- Ha d'estar connectada en un punt baix del tram de canonada al que doni servei.
- Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
- Les unions han de ser estanques 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.
- Els ràcords i accessoris han de quedar alineats amb l'eix dels tubs o altres elements a connectar.
- Els components a connectar han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT, de manera que no es transmetin esforços a les unions.
- El conjunt de peces de la boca han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
- Toleràncies d'instal·lació:
  -Posició: ± 30 mm
  -Aplomat: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

- Abans de baixar els components a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
- Abans de la col·locació dels components 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.
- Cal comprovar que els components a col·locar corresponen a l'especificat a la DT.
- Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.
- El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.
- Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.
- El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.
- Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.
- Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
- Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
- L'amplària, fondària i demés característiques de la rasa així com el seu reblert seran les que s'exigeixen al tub del mateix diàmetre nominal que el component a col·locar.
- Col·locats els components 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.).
- Els components i les pròpies rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació durant les tasques de muntatge.
- Un cop realitzades les probes hidràuliques en la canonada es comprovarà el collat dels perns, i si és necessari es tornaran a collar.
- Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
- 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 siguin accessibles per a la seva reparació.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A LA TRACCIÓ MITJANÇANT FEMELLA DE COMPRESSIÓ:

- Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
- L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.
- En els tubs de DN < 75 la introducció del tub a dins de l'accessori es farà sense separar la femella de compressió del cos de l'accessori.
- En els tubs de DN = 75 la introducció del tub en l'accessori es farà desmuntant la femella de compressió.
- El tub ha de penetrar a dins de l'accessori fins a fer contacte amb el topall de l'interior del mateix. Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
- Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
- Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer la femella de compressió. La femella s'ha de prémer inicialment a mà per tal de comprovar que la rosca ha entat correctament en la rosca del cos de l'accessori i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIÓ MECÀNICA RESISTENT A TRACCIÓ MITJANÇANT CONTRABRIDA DE TRACCIÓ:

- Prèviament a la unió s'ha de tallar l'extrem del tub amb un tall perpendicular a l'eix.
- L'aresta exterior del tall s'ha d'aixamfranar amb un angle aproximat de 15° per tal de facilitar l'entrada del tub a dins de l'accessori sense malmetre el junt d'estanquitat.

- Abans d'introduir el tub es comprovarà que a l'interior de l'accessori hi ha la totalitat dels components de la unió (con dentat de fixació, anell d'empenta del junt d'estanquitat i el mateix junt d'estanquitat) i que estan en l'ordre correcte i en la posició correcte.
- Es recomanable humitejar amb aigua el junt d'estanquitat per tal de facilitar el lliscament del tub quan s'introdueix a dins de l'accessori.
- Un cop el tub en la seva posició a l'interior de l'accessori, es procedirà a prémer els cargols de la contrabrida de tracció. Els cargols s'han de prémer i inicialment a mà per tal de comprovar que les rosques estan en correcte estat i posteriorment s'ha d'acabar de prémer fins al parell de collament especificat pel fabricant de l'accessori amb l'eina adequada.

UNIONS EMBRIDADES:

- Les cares de les brides de la unió s'han de netejar abans de dur a terme la unió. Es comprovarà que les cares de les brides presenten una superfície llisa i sense defectes. Així mateix es netejarà el junt per tal d'assegurar que les superfícies del mateix que donen l'estanquitat estan lliures de brutícia i de defectes.
- Les brides s'han d'alinear abans de col·locar els perns. S'ha de deixar una petita separació entre les dues brides per tal de poder introduir el junt d'estanquitat.
- Un cop alineades les brides s'ha d'introduir el junt entre les mateixes i procedir al seu centrat.
  Un cop col·locat el junt entre les dues brides en la seva posició definitiva s'han de col·locar els elements de la unió cargolada. En primera instància cal prémer manualment els cargols per tal de comprovar que les rosques estan en bon estat.
- Els cargols de la unió embridada s'han de prémer en passades successives fins al parell final de collament segons el patró indicat a la DT..
- Els lubricants que s'utilitzin en les rosques han de ser compatibles amb els materials de la unió. Es tindrà cura de no contaminar ni les brides ni les cares del junt amb el lubricant de les rosques.

UNIONS ROSCADES:

- S'ha de comprovar l'estat correcte dels fils de la rosca que constitueixen la unió.
- Per a l'aplicació del producte segellant es seguiran les instruccions del fabricant del mateix.
- Es comprovarà la compatibilitat del producte segellant amb el tipus i materials de la unió.
- El material segellant s'ha d'aplicar sobre la rosca mascle.
- En els segellats amb líquids o pastes es retirarà l'excés de segellant un cop premuda la unió. Quan s'utilitzen aquests productes ha de transcórrer el temps de curat indicat pel fabricant abans de que la unió entri en càrrega.
- En els segellats amb cintes o fils de tefló, es retirarà el material que sobresurti de la rosca un cop premuda la unió. La cinta o fil de tefló s'ha de col·locar sobre la rosca en sentit contrari al de gir de roscar.
- El sistema de segellat ha de permetre el desmuntatge de la unió sense malmetre les rosques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Inclou el desplaçament de l'equip de treball des del centre operatiu o des de l'anterior actuació, en el cas de muntatge amb Te embridada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 805:2000 Abastecimiento de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes.

* UNE 53394 IN:2006 Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión.

FN – VÀLVULES, FILTRES I CARRETS DE DESMUNTATGE

FN1 – VÀLVULES DE COMPORTA

FN12 - SUBMINISTRAMENT DE VÀLVULES DE COMPORTA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Subministrament de vàlvules de comporta d'accionament manual aptes per a canalitzacions de transport d'aigua de consum humà, amb unió embridada des de DN 50 fins a DN 300 i de 16 bar de pressió nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els materials subministrats han de complir el que s'especifica al seu Plec de Condicions.
En les unions embridades cada brida ha d'incorporar el 50% dels junts d'estanquitat i el 50% dels cargols de la brida amb les seves femelles i volanderes. Aquestes materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes amb les proteccions necessàries per a que no es malmetin els revestiments ni la resta de components que formen part de la vàlvula.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte que conté sense necessitat d'obrir-lo.
Juntament amb els materials s'han d'adjuntar les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Han de complir la normativa indicada al seu Plec de Condicions.

P – PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

PDK – PERICONS PER A CANALITZACIÓ DE SERVEIS

PDK1 - BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

. El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
. Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
. La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
. Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
. Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
. La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PDK2 - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

. El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
. La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

P21 – ENDERROCS. DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 – DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ

P214W - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

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

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
. S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, 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).
* 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).

P22 – MOVIMENTS DE TERRES

P221 – EXCAVACIONS

P221B - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

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 als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

P224 – REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241 - REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

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

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P225 – REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

. Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
. Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
. El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
. La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
. Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
. La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles 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 aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
. No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

- La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Proctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
- El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
- El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
- En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
- Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

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

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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

CONDICIONS GENERALS:

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (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 capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

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.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

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'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.
. La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
. Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
. En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^2 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).
* 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).

P9 – FERMS I PAVIMENTS

P97 – RIGOLES

P975 - RIGOLA DE FORMIGÓ

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola 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 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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

M – PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ

MF – ACTUACIONS PUNTUALS I REPARACIONS DE TUBS I ACCESSORIS

MFR – REPARACIÓ DE TUBS

MFRF - REPARACIÓ DE TUBS DE FOSA DÚCTIL, FOSA GRISA, ACER, POLIETILÈ, PVC I FIBROCIMENT

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

Reparació d'avaries en canalitzacions de la xarxa d'aigua potable.

S'han considerat els graus de dificultat d'execució següents:
-Grau de dificultat associat a l'entorn de l'obra:
-Obra en zones urbanes: Obres en que hi ha una interferència normal pròpia de l'entorn urbà.
- Grau de dificultat associat a la presència de serveis a l'interior de la rasa:
-Obra amb afectació per presència de serveis a l'interior de la rasa: Són aquelles rases en que hi ha presència de serveis a l'interior de la rasa que interfereixen en les tasques de col·locació dels tubs.
S'han considerat reparacions de canalitzacions dels materials següents:
-Fosa dúctil
-Fosa grisa
-Acer
-Polietilè
-PVC
-Fibrociment

S'han considerat les reparacions següents:
-Substitució de tram avariat per dos trams de tub amb accessoris mecànics
-Substitució de tram avariat per un tram de tub amb accessoris mecànics
-Substitució de tram avariat per un tram de tub amb accessoris electrosoldables
-Reparació mitjançant utilització d'acoblament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-Substitució de tram avariat per dos trams de tub amb accessoris mecànics:
-Tall del tub afectat pels punts indicats
-Tall d'un tros de tub d'1 m de llargària
-Col·locació dels accessoris mecànics d'unió en el primer tram del tub
-Alineació del tram del tub amb el tub existent i calçat
-Execució de les unions del primer tram amb la canalització existent
-Tall de la resta de tub necessari per a la reparació
-Repetició de les operacions anteriors per al segon tram de tub (col·locació d'accessoris d'unió, alineació, calcat i execució de les unions)
-Neteja del tub
-Verificació de l'estanquitat del tub reparat
-Comprovació de les operacions anteriors, en el cas que continuï existint qualsevol tipus de fuita
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
-Substitució de tram avariat per un tram de tub amb accessoris mecànics:
-Tall del tub a ambdós costats de la zona avariada
-Tall del tram de tub que substituirà el tram avariat
-Col·locació dels accessoris mecànics d'unió
-Alineació del tub de reparació amb el tub existent i calçat
-Execució de les unions
-Neteja del tub
-Verificació de l'estanquitat del tub reparat
-Comprovació de les operacions anteriors, en el cas que continuï existint qualsevol tipus de fuita
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
-Substitució de tram avariat per un tram de tub amb accessoris electrosoldables:
-Tall del tub afectat pels punts indicats
-Tall del tram de tub de reparació
-Neteja i raspat de la superfície del tub sobre la que es durà a terme la soldadura
-Col·locació dels accessoris electrosoldables d'unió
-Alineació del tub de reparació amb el tub existent i fixació per a evitar moviments
-Preparació de la màquina de soldadura
-Execució de la soldadura
-Espera per a refredament de l'accessori
-Neteja del tub
-Verificació de l'estanquitat del tub reparat
-Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
-Reparació mitjançant utilització d'acoblament :
-Comprovació de l'estat de l'orifici
-Col·locació de l'acoblament sobre la zona afectada
-Collat dels cargols de l'acoblament
-Verificació de l'estanquitat del tub reparat
-Comprovació de les operacions anteriors, en el cas que continuï existint qualsevol tipus de fuita

CONDICIONS GENERALS:
. La posició del tub i dels accessoris ha de ser la indicada a la DT o en el seu cas, la indicada per la DF.
. Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable.
. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació.
. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
. El conjunt de peces i unions de la reparació han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic del tub.
El conjunt de peces de la reparació han de quedar protegits dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER DOS TRAMS AMB ACCESSORIS MECÀNICS:

Comprèn la reparació de les avaries següents:
-Reparació de fissura longitudinal al llarg del tub en tubs de fosa dúctil i fosa grisa

. La llargària del tram de tub substituït ha de ser superior a 1 tub sencer.
. El tram afectat ha de quedar substituït per dos trams de fosa dúctil amb tres accessoris mecànics.
. Els accessoris mecànics utilitzats han de ser del tipus exprés amb junt d'estanquitat de cautxú.

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN TRAM AMB ACCESSORIS MECÀNICS:

Comprèn la reparació de les avaries següents:
-Reparació de fuita en junt en tubs de fosa dúctil i de fosa grisa
-Reparació de fissura perpendicular a l'eix del tub en tubs de fosa dúctil i de fosa grisa
-Reparació d'orifici, mitjançant tall de la zona afectada, en tubs de fosa dúctil i de fosa grisa

-Reparació de trencament en tubs de polietilè i de PVC (en presència d'aigua)
-Reparació de qualsevol tipus d'avaria en canalitzacions de fibrociment, PVC-U i acer

. En les reparacions en canalitzacions de fosa dúctil i de fosa grisa, el tram avariat ha de quedar substituït per un tram de fosa dúctil amb dos accessoris mecànics.
. En les reparacions en canalitzacions de polietilè i de PVC-U, el tram avariat ha de quedar substituït per un tram de polietilè amb dos accessoris mecànics.
. En les reparacions en canalitzacions de fibrociment i de acer, el tram avariat ha de quedar substituït per un tram de fosa dúctil amb dos accessoris mecànics.
. En les reparacions en canalitzacions de PVC-O, el tram avariat ha de quedar substituït per un tram del mateix material.
. Les reparacions de fuita en junt han de complir:
-La llargària del tram de tub tallat no ha de ser inferior a 1 m
-Els accessoris mecànics utilitzats han de ser del tipus exprés amb junt d'estanquitat de cautxú
. Les reparacions de fissura perpendicular han de complir:
-La llargària del tram de tub tallat no ha de ser inferior a 2 m
-Els accessoris mecànics utilitzats han de ser del tipus exprés amb junt d'estanquitat de cautxú
. Les reparacions d'orificis, mitjançant tall de la zona afectada, han de complir:
-La llargària del tram de tub tallat no ha de ser inferior a 1 m
-Els accessoris mecànics utilitzats han de ser del tipus abraçadora o acoblament flexible
. Les reparacions de trencaments en tubs de polietilè i de PVC, han de complir:
-La llargària del tram de tub tallat no ha de ser inferior a 2 m
-Els accessoris mecànics utilitzats han de ser del tipus de contratracció
. Les reparacions en canalitzacions de fibrociment, PVC-U i acer, han de complir:
-La llargària del tram de tub substituït no ha de ser inferior a 1 tub sencer

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN TRAM AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES:

Comprèn la reparació de les avaries següents:
-Reparació de trencament en tubs de polietilè (en absència d'aigua)

. La llargària del tram de tub tallat no ha de ser inferior a 2 m
. El tram avariat ha de quedar substituït per un tram de polietilè amb dos accessoris electrosoldables.

REPARACIÓ MITJANÇANT UTILITZACIÓ D'ACOBLAMENT:

Comprèn la reparació de les avaries següents:
-Reparació d'orifici en tubs de fosa dúctil i de fosa grisa
-Reparació d'orifici en tubs de polietilè o PVC
. L'acoblament ha de quedar centrat sobre l'orifici a reparar.
. En les reparacions en canalitzacions de fosa dúctil i de fosa grisa els acoblaments utilitzats han de ser del tipus abraçadora o acoblament flexible.
En les reparacions en canalitzacions de polietilè i de PVC els acoblaments utilitzats han de ser del tipus autoblocant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat al primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
. Els materials aplegats a obra s'han de protegir convenientment per a evitar el seu deteriorament i per a evitar la intrusió de cossos estranys al seu interior
. Abans de baixar els components de la reparació a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en els components.
. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els components.
. Per a fer les unions no s'han de forçar ni deformar els extrems. Queda expressament prohibit modificar els components a connectar.
. Les unions entre les diferents peces s'han de fer seguint l'especificat al seu plec de condicions, en funció del seu tipus i material.
. El muntatge de l'accessori s'ha de fer segons les instruccions de la documentació del fabricant. Per al muntatge s'han de fer servir els components i materials que el fabricant subministra amb l'accessori.
. Queda expressament prohibit substituir cap component de l'accessori per altres components que no hagin estat aprovats pel fabricant.
. No s'admet la utilització de retalls de tub per a l'execució de les operacions de reparació.

Es requereix autorització prèvia de la DF en els casos següents:
-Per a utilitzar accessoris mecànics en la reparació de tubs de polietilè que requereixin la substitució d'un tram de tub
-Per a la reparació d'orificis amb utilització d'acoblaments
-Per a executar la reparació amb materials diferents als indicats en apartats anteriors
-Quan s'hagin de substituir trams de tub de llargària inferior a la indicada anteriorment
Per a la reparació s'han d'utilitzar materials que han de complir el requisits següents:
-El DN dels tubs utilitzats han de ser els homologats per la Companyia subministradora del servei
-Han de complir les prescripcions sanitàries i d'higiene de la legislació vigent. Els que estiguin en contacte amb l'aigua no han d'alterar les característiques organolèptiques d'aquesta
-Els materials hidràulics han de tenir una pressió nominal superior a la màxima pressió de servei i no inferior a 16 bar
-Han de complir les ETM's vigents corresponents i han d'estar homologats i acceptats per la Companyia

Un cop acabada la reparació s'han de reposar els daus d'ancoratge i els elements de senyalització i de protecció existents per d'altres de les mateixes característiques i que estiguin homologats per la Companyia.

Un cop acabat el muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN O DOS TRAMS AMB ACCESSORIS MECÀNICS:

. El tall dels tubs s'ha de fer perpendicularment a l'eix.
. S'han d'aixamfranar les arestes de la zona de tall i eliminar les rebaves.
. El tall ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
. S'ha de verificar que el diàmetre dels accessoris mecànics sigui compatible amb el diàmetre de la canalització a reparar.
. Per a la reparació s'ha d'utilitzar un tub del mateix diàmetre que el de la tub avariada i amb una llargària adequada a la del tram a substituir.
. S'ha de desbastar i executar un nou xamfrà sobre l'aresta exterior del tall del tub de reparació.
. Els perns dels accessoris mecànics d'unió s'han de collar al parell de collament especificat pel fabricant.

Reparacions en canalitzacions de fosa dúctil i de fosa grisa:
-A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid
-En el cas de reparació de tubs de DN no normalitzat s'han d'utilitzar accessoris mecànics multidiàmetre
Reparacions en canalitzacions de polietilè i de PVC:
-S'ha de dur a terme quan no sigui possible la reparació amb accessoris electrosoldables com a

conseqüència de la presència d'aigua a la zona a soldar
-S'han d'utilitzar accessoris mecànics resistents a la tracció
-S'han de col·locar casquets interiors de reforç en els quatre extrems dels tubs, quan es requereixi
-S'ha de comprovar que el junt d'elastòmer quedi en la posició correcta

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN TRAM AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES:

. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'hauran d'instal·lar els mitjans de protecció adients que protegeixin la zona de la soldadura dels agents atmosfèrics adversos.
. El tub i l'accessori s'han d'encaixar sense moviments de torsió.
. El tall del tub s'ha de fer perpendicularment a l'eix.
. El tall ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
. S'ha de verificar que el diàmetre dels accessoris electrosoldables sigui compatible amb el diàmetre de la canalització a reparar.
. Per a la reparació s'ha d'utilitzar un tub del mateix diàmetre que el de la tub avariada i amb una llargària adequada a la del tram a substituir.
. Si el corrent elèctric procedeix d'un grup electrogen es comprovarà que la tensió de sortida i la freqüència estan estabilitzades a la tensió d'alimentació de la màquina de soldar.
. Els accessoris electrosoldables s'han de mantenir en el seu embalatge original fins al precís instant de dur a terme la soldadura.
. Les superfícies dels accessoris electrosoldables no s'han de manipular ni netejar amb líquid netejador de polietilè, excepte en el cas que accidentalment s'hagin contaminat les superfícies de soldadura.
. Les superfícies dels tubs han de ser netejades, raspades i tornades a netejar amb líquid netejador prèviament a l'execució de la soldadura.
. La neteja de les superfícies a soldar es farà preferentment utilitzant draps nets i secs que no deixin residus. S'ha d'evitar l'ús de draps confeccionats a partir de fibres naturals que continguin lanolina.
. Per al raspat de les superfícies del tub s'utilitzarà un raspador manual o mecànic, eliminant una capa uniforme de material controlant la superfície de penetració.
. El raspat s'ha de fer en sentit axial.

La preparació de la màquina de soldadura comprendrà les següents tasques com a mínim:
-Comprovació dels paràmetres de l'alimentació elèctrica (tensió i freqüència) en el cas de que la màquina de soldar estigui connectada a un grup electrogen
-Ajust dels paràmetres de la soldadura en funció de les característiques de l'accessori a soldar

. Durant el procés de fusió s'ha d'evitar qualsevol tipus de tensió que pugui originar moviments en la unió.
. Per aquest motiu s'han d'utilitzar elements alineadors o bé assegurar la unió mitjançant qualsevol altre mitjà fins que es refredi i es pugui manipular el tub.
. S'ha de respectar el temps de refredament indicat pel fabricant de l'accessori abans no es pugui manipular la tub. Els elements alineadors o els mitjans que s'utilitzin per a assegurar la unió no es poden retirar abans d'aquest temps.
. La tub reparada no s'ha de sotmetre a pressió fins que es trobi a temperatura ambient.
. La soldadura s'ha de fer per personal qualificat. S'ha de mantenir una distància mínima d'1 m per tal d'evitar esquitxades de polietilè fos que es poden produir durant aquesta operació.
. Queda expressament prohibit accelerar el refredament de la soldadura de manera artificial.

REPARACIÓ MITJANÇANT UTILITZACIÓ D'ACOBLAMENT:

. Prèviament a la reparació s'ha de verificar que l'orifici és net i que no afecta a la resta de la canalització.
. S'ha de verificar que el diàmetre de l'acoblament sigui compatible amb el diàmetre de la canalització a reparar.
. L'acoblament s'ha de col·locar centrat sobre la zona afectada per l'orifici.
. S'ha de revisar que el junt d'elastòmer estigui ben col·locat.
. Els cargols de l'acoblament de reparació s'han de collar al parell de collament especificat pel fabricant.

REPARACIÓ D'AVARIES EN CANALITZACIONS DE FIBROCIMENT:

. En cas de tall o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de reparació.
. En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Reial Decret 396/2006.
. Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols.
. Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada.

Inclou l'abonament de treballs d'esgotament de l'aigua generada per les feines pròpies de la reparació.

Inclou el desplaçament de l'equip de treball des del centre operatiu o des de l'anterior actuació.

Aquesta unitat d'obra no inclou el subministrament dels materials hidràulics de la reparació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER DOS TRAMS AMB ACCESSORIS MECÀNICS:
*FO-10-005A Reparación de una fisura longitudinal en tubería de fundición dúctil de DN <= 300 mm. Caso A: cuando no se puede aprovechar el enchufe del tubo.
*FO-10-010 Reparación fisura longitudinal en tubería fundición dúctil DN > 300 mm sin aprovechar el enchufe del tubo.

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN TRAM AMB ACCESSORIS MECÀNICS:
*FO-10-001 Reparación de una fuga en la junta de una tubería de fundición dúctil de DN <= 300 mm.
*FO-10-015 Reparación fisura perpendicular en tubería de fundición dúctil.
*FO-10-020B Reparación de un orificio en una tubería de fundición dúctil de cualquier diámetro mediante corte de la zona afectada.
*FO-10-090 Reparación rotura tubo PE y PVC-O con accesorios mecánicos de contratracción.

SUBSTITUCIÓ DE TRAM AVARIAT PER UN TRAM AMB ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES:
*FO-10-085 Reparación rotura tubo de PE con accesorios electrosoldables

REPARACIÓ MITJANÇANT UTILITZACIÓ D'ACOBLAMENT:
*FO-10-020-A Reparación de un orificio en una tubería de fundición dúctil.

*FO-10-080 Reparación orificios y fisuras en tuberías de PE o PVC con accesorios mecànicos autoblocantes.

REPARACIÓ D'AVARIES EN CANALITZACIONS DE FIBROCIMENT:

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

DOCUMENT 4: PRESSUPOST

. LLISTAT D'AMIDAMENTS
. QUADRE DE PREUS 1
. QUADRE DE PREUS 2
. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
. PRESSUPOST
. RESUM DEL PRESSUPOST

El present pressupost s'ha confeccionat en base als amidaments continguts en el projecte i amb preus unitaris procedents de la base ITEC, complementat amb preus de la base de dades d'entitats, en aquest cas de la Societat General d'Aigües de Barcelona.

LLISTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 01 5A1 PEU ORPÍ - CAL BALCELLS
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Realització cales		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 01 5A1 PEU ORPÍ - CAL BALCELLS
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,800	1,000	388,000	93,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,120

2 P221B-EL8W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,800	1,000	950,000	228,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 228,000

3 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	1.338,000			401,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 401,400

4 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50		0,300	0,500	1.338,000		200,700	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada		3,140	-0,055	0,055	1.338,000	-12,709	C#*D#*E#*F#

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 187,991

5 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,300	1.338,000		120,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,420

6 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,300	1.338,000		120,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,420

7 MFRFU135 u Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PRCM-WHVB km Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treballs de manteniment de camins		1,338				1,338	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,338

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 01 5A1 PEU ORPÍ - CAL BALCELLS
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-W6FF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 1.338,000

2 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENT DIRECTE 1.338,000

AMIDAMENTS

3 FFPBU1B8 u — Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa aigües avall del trencall del cementiri		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FFP2U1B8 u — Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventosa aigües avall del trencall del cementiri		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FFPAU128 u — Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FFP1U128 u — Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trencall Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 JFV2R23C u — Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 FN12U1A2 u — Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici tram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FN12U182 u — Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació cementiri		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ramal Cal Cintet / Cal Cristino		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

AMIDAMENTS

10 FFBAU0A8 u — Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramal camí del cementiri		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Ramal Cal Cintet / Cal Cristino		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 FFBCU0A9 u — Subministrament de con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió a ramal principal PVC-90		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 02 5A2 CAL BALCELLS - CAL BUFÓ
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u — Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 02 5A2 CAL BALCELLS - CAL BUFÓ
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3 — Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sencer (MV)		0,300	0,800	1,000	653,000	156,720	C#*D#*E#*F#
2	Eliminació tram finca Cal Balcells		0,300	0,800	1,000	-200,000	-48,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova variant Cal Balcells		0,300	0,800	1,000	262,000	62,880	C#*D#*E#*F#
4	Rasa comuna amb tram d'entrada		0,300	0,800	1,000	-30,000	-7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 164,400

AMIDAMENTS

2 P221B-EL8W m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,800	1,000	310,000	74,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

3 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sencer (MV)		0,400	903,000			361,200	C#*D#*E#*F#
2	Eliminació tram finca Cal Balcells		0,400	-200,000			-80,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova variant Cal Balcells		0,400	262,000			104,800	C#*D#*E#*F#
4	Rasa comuna amb tram entrada		0,400	-30,000			-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 374,000

4 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50 (MV)		0,400	0,500	903,000		180,600	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada		3,140	-0,055	0,055	-903,000	8,577	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment - eliminació tram finca Cal Balcells		0,400	0,500	-200,000		-40,000	C#*D#*E#*F#
4	Part canonada - eliminació finca Cal Balcells		3,140	0,055	0,055	200,000	1,900	C#*D#*E#*F#
5	Rebliment - nova Variant Cal Balcells		0,400	0,500	262,000		52,400	C#*D#*E#*F#
6	Part canonada - nova variant Cal Balcells		3,140	0,055	0,055	-260,000	-2,470	C#*D#*E#*F#
7	Rasa comuna amb tram d'entrada		0,400	0,500	-30,000		-6,000	C#*D#*E#*F#
8	Part canonada - rasa comuna		3,140	0,055	0,055	30,000	0,285	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,292

5 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50 (MV)		0,400	0,300	903,000		108,360	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment - eliminació tram finca Cal Balcells		0,400	0,300	-200,000		-24,000	C#*D#*E#*F#
3	Rebliment - nova Variant Cal Balcells		0,400	0,300	262,000		31,440	C#*D#*E#*F#
4	Rasa comuna amb tram d'entrada		0,400	0,300	-30,000		-3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,200

6 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			0,300	0,300	963,000		86,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,670

7 MFRFU135 u Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PRCM-WHVB km Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treballs de manteniment de camí		0,963				0,963	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,963

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 02 5A2 CAL BALCELLS - CAL BUFÓ
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-W6FF m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sencer (MV)		903,000				903,000	C#*D#*E#*F#
2	Eliminació tram finca Cal Balcells		-200,000				-200,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova variant Cal Balcells		262,000				262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 965,000

2 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sencer (MV)		903,000				903,000	C#*D#*E#*F#
2	Eliminació tram finca Cal Balcells		-200,000				-200,000	C#*D#*E#*F#
3	Nova variant Cal Balcells		262,000				262,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 965,000

3 FN12U1A2 u Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida arqueta comptador sectorial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Final tram, Cal Bufó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 JFV2R23C u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 02 5A2 CAL BALCELLS - CAL BUFÓ
TITOL 3 (1) 04 ADEQACIÓ EMBRANCAMENTS
TITOL 5 01 DESPAÇAMENT EMBRANCAMENT CAL BALCELLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK1-DX9V u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 01 FASE 5A - CAL BALCELLS
TITOL 3 02 5A2 CAL BALCELLS - CAL BUFÓ
TITOL 3 (1) 05 ARQUETES COMPTADORS SECTORIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PDK1-DX9V u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 01 5B1 CAMÍ CAN PALET - CAN PALET
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 01 5B1 CAMÍ CAN PALET - CAN PALET
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,800	1,000	825,000	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

2 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	825,000			206,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 206,250

3 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50		0,250	0,500	825,000		103,125	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada		3,140	0,038	0,038	-825,000	-3,741	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,384

4 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	825,000		61,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,875

AMIDAMENTS

5 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	825,000		61,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,875

6 MFRFU125 u

Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PRCM-WHVB km

Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament

AMIDAMENT DIRECTE 0,825

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 01 5B1 CAMÍ CAN PALET - CAN PALET
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVVN m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 825,000

2 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENT DIRECTE 825,000

3 FN12U182 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrocament xarxa actual		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tall tram final Can Palet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

4 FFBAU088 u

Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 02 5B2 TRENCALL CA LA CINTA - CA LA CINTA
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u

Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 02 5B2 TRENCALL CA LA CINTA - CA LA CINTA
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,800	1,000	215,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

2 P2241-52SS m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	215,000			53,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,750

3 P2255-DPIX m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50		0,250	0,500	215,000		26,875	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada		3,160	0,038	0,038	-215,000	-0,981	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,894

AMIDAMENTS

4 P2255-DPGP m3 — Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	215,000		16,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,125

5 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	215,000		16,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,125

6 MFRFU125 u — Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PRCM-WHVB km — Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Treballs de manteniment de camins		0,215				0,215	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,215

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 02 FASE 5B - CAN PALET
TITOL 3 02 5B2 TRENCALL CA LA CINTA - CA LA CINTA
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVVN m — Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 215,000

2 PDG5-HA2I m — Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENT DIRECTE 215,000

3 FFPBU1B8 u — Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Torrent de Can Palet, davant Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FFPAU128 u — Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boca d'aire trencall Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FFP1U128 u — Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trencall Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FFP2U1B8 u — Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descàrrega a torrent Can Palet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FFBEU080 u — Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Final de línia Ca la Cinta (línia granges)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FN12U182 u — Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula tall derivació Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FFBAU084 u — Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embrancament Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

10 PFB3-DVVF m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embrancament Ca la Cinta		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 01 5C1 BY-PASS SANTA CÀNDIA
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F169U010 u

Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 01 5C1 BY-PASS SANTA CÀNDIA
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,800	1,000	128,000	25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,600

2 P2241-52SS m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	218,000			54,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,500

3 P2255-DPIX m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50		0,250	0,500	128,000		16,000	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada		3,140	0,038	0,038	-128,000	-0,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,420

AMIDAMENTS

4 P2255-DPGP m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	128,000		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

5 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	0,300	182,000		13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,650

6 MFRFU125 u

Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 01 5C1 BY-PASS SANTA CÀNDIA
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVVN m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE 182,000

2 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

AMIDAMENT DIRECTE 182,000

3 FN12U182 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inici derivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Final drivació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FND3U181 u — Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FFBAU0A8 u — Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació nord Santa Càndia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FFBAU088 u — Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entorncament amb xarxa camí ametllers		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 01 DEMOLICIONS I REPOSICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P22D0-52YN m2 — Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAS RASA CAL SOTERES		60,000	1,500			90,000	C#*D#*E#*F#
2	PAS GALERIA BV-2131 PK 12+050		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

2 F169U010 u — Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PRE31-9073 u — Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Oliveres: planta embotelladora - Can Montserrat		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 P214W-FEMM m — Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAMÍ VEÏNAL		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2	ACCÉS PLANTA AIGÜES		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	ACCÉS CAN MONTSERRAT		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	ACCÉS CAL DAMIÀ		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,000

5 P975-X1PH m — Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can Montserrat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram Ca la Remei - Cal Damià		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	Cal Damià - revolt		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3 — Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí Santa Càndia		0,250	0,800	1,000	90,000	18,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram carretera PK 9+785 a PK 12+050		0,250	0,800	1,000	2.265,000	453,000	C#*D#*E#*F#
3	Derivació Cals Homs		0,250	0,800	1,000	88,000	17,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram voral nord Cal Poc del Pla		0,250	0,800	1,000	46,000	9,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 497,800

2 P2241-52SS m2 — Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,250	2.541,000			635,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 635,250

AMIDAMENTS

3 P2255-DPIX m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rasa fins a 0,50		0,250	0,500	2.443,000		305,375	C#*D#*E#*F#
2	Part ocupada canonada DN 75		3,140	-0,038	0,038	2.443,000	-11,077	C#*D#*E#*F#
3	Reblliment rasa fins a 0,50 (Cal Poc)		0,250	0,500	62,000		7,750	C#*D#*E#*F#
4	Part ocpada canonada DN50		3,140	-0,025	0,025	62,000	-0,122	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 301,926

4 P2255-DPGP m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram camí Santa Càndia		0,250	0,300	90,000		6,750	C#*D#*E#*F#
2	Tram carretera PK 9+785 a PK 12+050		0,250	0,300	2.265,000		169,875	C#*D#*E#*F#
3	Derivació Cals Homs		0,250	0,300	88,000		6,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram voral nord (Cal Poc del Pla)		0,250	0,300	46,000		3,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 186,675

5 F2R4506A 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 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram camii Santa Càndia		0,250	0,300	90,000		6,750	C#*D#*E#*F#
2	Tram carretera PK 9+785 a PK 12+050		0,250	0,300	2.265,000		169,875	C#*D#*E#*F#
3	Derivació Cals Homs		0,250	0,300	88,000		6,600	C#*D#*E#*F#
4	Tram voral nord (Cal Poc del Pla)		0,250	0,300	46,000		3,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 186,675

6 MFRFU125 u

Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 03 NOVA CANALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PFB3-DVVN m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cal Cinto de la Creu - peu marge carretera BV-2131		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram ascens a voral carretera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Carretera BV-2131: PK 9,785 a PK 10,284		499,000				499,000	C#*D#*E#*F#
4	Derivació Cals Homs		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
5	Carretera BV-2131: PK 10,284 a PK 11,092		808,000				808,000	C#*D#*E#*F#
6	Carretera BV-2131: PK 11,092 a PK 11,192		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Carretera BV-2131: PK 11,192 a PK 11,102		344,000				344,000	C#*D#*E#*F#
8	Carretera BV-2131: PK 11,446 a PK 11,519		73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
9	Carretera BV-2131: PK 11,519 a PK 11,666		147,000				147,000	C#*D#*E#*F#
10	Carretera BV-2131: PK 11,666 a PK 12,050		384,000				384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.443,000

2 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.443,000				2.443,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.443,000

3 FFPBU1B8 u

Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt baix a tocar transformador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa Cal Soteres, derivació línia Cal Soteres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 FFP2U1B8 u

Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 JFV2R23C u

Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Cal Cintet - Trencall Cal Soteres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Trencall Cal Soteres - Cal Jaume Cintet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FFBAU088 u

Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació a rasa Cal Soteres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Entroncament xarxa Cal Jaume Cintet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 FFBAU084 u

Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació (sud) Cal Montserrat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Derivació (sud) Cal Ceferino		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FFBAU086 u

Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació (nord) Cal Poc del Pla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Derivació (oest), planta aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 FFB8U140 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embrancament Can Montserrat		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Embrancament Cal Ceferino		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

10 FFB8U160 m

Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació Cal Poc del Pla (creuament)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Derivació Cal Poc del Pla (paral·lel nord)		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
3	Embrancament planta aigües		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

11 FFBBU016 u

Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Canvi direcció tram nord derivació Cal Poc del Pla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 FFBBU014 u

Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canvi direcció embrancament Cal Ceferino		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 FN12U182 u

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interconnexió xarxa existent (cami Santa Càndia)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Derivació ramal sud (Cals Homs)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Tall passat Cal Montserrat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Tall passat rasa Cal Soteres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Tall passat Cal Poc del Pla		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 FND3U181 u

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

15 FFB6U801 u

Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió per electrofusió, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge Tes sobre xarxa		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntatge colzes embrancaments		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

16 FFPAU128 u

Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa Cal Soteres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

17 FFP1U128 u Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trencall Ca la Cinta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 5 02 LÍNIA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGF1-DJFD u Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 8 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 PG32-DYFH m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE 78,000

3 PG32-DYFF m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 5 03 EMBRANCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P93M-JQBY m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,400	0,800			0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,320

2 P6180-5QFH m2 Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,300	0,800	1,500		0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,360

3 PG11-DB7I u Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PG19-DGGW u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 PG1A-DGLV u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a tres mòduls i encastada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PG4G-9GYM u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 PG40-EQRV u Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PG33-E3ZF m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

10 PGD1-E3B7 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 05 BOMBAMENT
TITOL 5 01 FORMACIÓ ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació arqueta grup de pressió		2,000	2,000	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
2	Excavació arqueta comptador sectorial		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P924-DX77 m2

Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació solera arqueta		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 P7B1-6Q48 m2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 P3Z3-D537 m2

Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P93M-JQBY m2

Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 P6180-5QFH m2

Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 PDK1-W8EB u

Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tapes tancament arqueta bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PDK1-DX9V u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 05 BOMBAMENT
TITOL 5 02 BOMBA MULTIETAPA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PNZ0-36DM u

Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dié (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PNH6-XXXX u

Bomba

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 06 ADEQUACIÓ EMBRANCAMENTS
TITOL 5 01 NOU EMBRANCAMENT PLANTA EMBOTELLADORA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK1-DX9V u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 06 ADEQUACIÓ EMBRANCAMENTS
TITOL 5 04 DESPLAÇAMENT EMBRANCAMENT MAS D'EN BOSC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PDK1-DX9V u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 06 ADEQUACIÓ EMBRANCAMENTS
TITOL 5 06 DESPLAÇAMENT EMBRANCAMENT CAL TINO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

2 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PDK1-DX9V u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 03 FASE 5C - CAN MONTSERRAT
TITOL 3 02 5C2 TRAM CARRETERA BV-2131
TITOL 3 (1) 06 ADEQUACIÓ EMBRANCAMENTS
TITOL 5 08 DESPLAÇAMENT EMBRANCAMENT CAL JAUME CINTET

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK2-VL6W 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PDK1-DX9V u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 3 1151
CAPÍTOL 05 ALTRES PUNTS DE LA XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 FN95UA28 u

Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de juntes i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Regulació 1: nova reductora sota Castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Regulació 2: substitució reductora línia Santa Càndia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Regulació 3: nucli de Santa Càndia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	128,86	€
P-2	F2R4506A	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 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11,27	€
P-3	FFB6U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió per electrofusió, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	37,40	€
P-4	FFB8U140	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33	€
P-5	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28	€
P-6	FFBAU084	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió (TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	35,18	€
P-7	FFBAU086	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	35,18	€
P-8	FFBAU088	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05	€
P-9	FFBAU0A8	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	56,30	€
P-10	FFBBU014	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P-11	FFBBU016	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38	€
P-12	FFBCU0A9	u	Subministrament de con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-13	FFBEU080	u	Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02	€
P-14	FFP1U128	u	Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (CENT SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	171,82	€

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	FFP2U1B8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	343,63	€
P-16	FFPAU128	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (DOS-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	201,99	€
P-17	FFPBU1B8	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	259,10	€
P-18	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	134,15	€
P-19	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	148,16	€
P-20	FN95UA28	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.361,11	€
P-21	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	62,97	€
P-22	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.959,93	€
P-23	MFRFU125	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	223,85	€
P-24	MFRFU135	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	276,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73	€
P-26	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77	€
P-27	P221B-EL8W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	44,80	€
P-28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94	€
P-29	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	20,32	€
P-30	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	32,63	€
P-31	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64	€
P-32	P3Z3-D537	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21	€
P-33	P6180-5QFH	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	58,57	€
P-34	P7B1-6Q48	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P-35	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P-36	P93M-JQBY	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,55, de gruix 25 cm, abocat des de camió (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	36,99	€
P-37	P975-X1PH	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37	€

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-38	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53	€
P-39	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	127,30	€
P-40	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (TRES-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	309,67	€
P-41	PDK2-VL6W	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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	166,05	€
P-42	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40	€
P-43	PFB3-DVVN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84	€
P-44	PFB3-W6FF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	34,18	€
P-45	PG11-DB7I	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	155,98	€
P-46	PG19-DGGW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	200,34	€
P-47	PG1A-DGLV	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a tres mòduls i encastada (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55	€
P-48	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-49	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86	€
P-50	PG33-E3ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51	€
P-51	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	13,76	€
P-52	PG40-EQRV	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	229,15	€
P-53	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	295,81	€
P-54	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,88	€
P-55	PGF1-DJFD	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 8 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	950,69	€
P-56	PNH6-XXXX	u	Bomba (CINC MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	5.637,43	€
P-57	PNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-NOU EUROS)	199,00	€
P-58	PRCM-WHVB	km	Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	658,83	€
P-59	PRE31-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	42,40	€

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/03/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**128,86 €**
			Altres conceptes	128,86 €
P- 2	F2R4506A	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 15 i fins a 20 km	**11,27 €**
			Altres conceptes	11,27 €
P- 3	FFB6U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió per electrofusió, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**37,40 €**
			Altres conceptes	37,40 €
P- 4	FFB8U140	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles	**1,33 €**
	BFB1U140		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles	1,32500 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 5	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles	**3,28 €**
	BFB1U160		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	3,27540 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	FFBAU084	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**35,18 €**
	BFBAU084		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	35,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	FFBAU086	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**35,18 €**
	BFBAU086		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	35,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	FFBAU088	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**15,05 €**
	BFBAU088		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	15,05000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	FFBAU0A8	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**56,30 €**
	BFBAU0A8		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90° DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	56,30000 €
			Altres conceptes	0,00 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/03/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	FFBBU014	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**3,25 €**
	BFBBU014		Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	3,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	FFBBU016	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**5,38 €**
	BFBBU016		Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	5,38000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	FFBCU0A9	u	Subministrament de con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**15,19 €**
	BFBCU0A9		Con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	15,19000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	FFBEU080	u	Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**8,02 €**
	BFBEU080		Tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	8,02000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	FFP1U128	u	Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75	**171,82 €**
			Altres conceptes	171,82 €
P- 15	FFP2U1B8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75	**343,63 €**
			Altres conceptes	343,63 €
P- 16	FFPAU128	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75	**201,99 €**
	BFB1U160		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	3,09000 €
	BFBAU086		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	35,18000 €
	BFBBUB3B		Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d?1 1/2´´	59,73000 €
	BFBDU260		Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per electrofusió	3,97000 €
	BFBDU280		Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per electrofusió	13,02000 €
	BNB1U010		Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2´´), PN16	87,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 17	FFPBU1B8	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75	**259,10 €**
	BFB1U170		Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	9,40000 €
	BFBAU088		Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	15,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFBDU080		Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	5,41000 €
	BFBDU280		Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per electrofusió	19,53000 €
	BFBDUM77		Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	49,34000 €
	BFLDUV70		Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16	16,97000 €
	BFLFUR73		Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2´´	24,50000 €
	BFZRU134		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,80000 €
	BFZSU170		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	2,34000 €
	BN12U162		Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt 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)	107,76000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 18	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**134,15 €**
	BFZRU135		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	9,44000 €
	BFZSU180		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,34000 €
	BN12U182		Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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)	114,88000 €
	BNZRU110		Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	8,49000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 19	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**148,16 €**
	BFZRU135		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	9,44000 €
	BFZSU1A0		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,38000 €
	BN12U1A2		Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	128,95000 €
	BNZRU120		Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	8,39000 €
			Altres conceptes	0,00 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	FN95UA28	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols	**1.361,11 €**
	BFZRU135		Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	9,44000 €
	BFZSU180		Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,34000 €
	BN95UA28		Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1.350,33000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 21	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**62,97 €**
			Altres conceptes	62,97 €
P- 22	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	**1.959,93 €**
	BVAFR23C		Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	1.959,93000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 23	MFRFU125	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010	**223,85 €**
			Altres conceptes	223,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	MFRFU135	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010	**276,17 €**
			Altres conceptes	276,17 €
P- 25	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**11,73 €**
			Altres conceptes	11,73 €
P- 26	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**7,77 €**
			Altres conceptes	7,77 €
P- 27	P221B-EL8W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**44,80 €**
			Altres conceptes	44,80 €
P- 28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**4,94 €**
			Altres conceptes	4,94 €
P- 29	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**20,32 €**
			Altres conceptes	20,32 €
P- 30	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**32,63 €**
	B03D-21MC		Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	16,89050 €
			Altres conceptes	15,74 €
P- 31	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,64 €**
			Altres conceptes	0,64 €
P- 32	P3Z3-D537	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	**14,21 €**
	B067-2A9W		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	8,39370 €
			Altres conceptes	5,82 €
P- 33	P6180-5QFH	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**58,57 €**
			Altres conceptes	58,57 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	P7B1-6Q48	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**2,49 €**
	B7B1-0KQ0		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,81400 €
			Altres conceptes	1,68 €
P- 35	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**9,29 €**
	B03J-0K8H		Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	5,18632 €
			Altres conceptes	4,10 €
P- 36	P93M-JQBY	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió	**36,99 €**
	B06F2-I05K		Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	26,13368 €
			Altres conceptes	10,86 €
P- 37	P975-X1PH	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat	**22,37 €**
	B06F1-MBY3		Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	19,01152 €
			Altres conceptes	3,36 €
P- 38	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0,53 €**
	BDG0-1C2A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540 €
			Altres conceptes	0,25 €
P- 39	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**127,30 €**
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,28791 €
	BDK5-1KH8		Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	102,96000 €
			Altres conceptes	24,05 €
P- 40	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**309,67 €**
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,57582 €
	BDK5-1KJ3		Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	285,04000 €
			Altres conceptes	24,05 €
P- 41	PDK2-VL6W	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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**166,05 €**
	B011-05ME		Aigua	0,00408 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,61076 €
	B069-2A9O		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	17,10181 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F1A-0760		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,69236 €
			Altres conceptes	133,64 €
P- 42	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**2,40 €**
	BFB3-095Z		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,16280 €
	BFWF-09U4		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,73650 €
	BFYH-0A2O		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
			Altres conceptes	0,48 €
P- 43	PFB3-DVVN	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**11,84 €**
	BFB3-W62J		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,33420 €
	BFWF-09VO		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,64700 €
	BFYH-0A60		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,14000 €
			Altres conceptes	0,72 €
P- 44	PFB3-W6FF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**34,18 €**
	BFB3-095P		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	13,01520 €
			Altres conceptes	21,16 €
P- 45	PG11-DB7I	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment	**155,98 €**
	BG11-0FSL		Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta	135,41000 €
	BGW0-0951		Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
			Altres conceptes	15,61 €
P- 46	PG19-DGGW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**200,34 €**
	BG16-0BVO		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	132,59000 €
	BGW2-093I		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
			Altres conceptes	55,75 €
P- 47	PG1A-DGLV	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a tres mòduls i encastada	**8,55 €**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG18-0BWJ		Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, amb tres mòduls i per a encastar	3,49000 €
			Altres conceptes	5,06 €
P- 48	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**6,76 €**
	BG32-079L		Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	3,41700 €
			Altres conceptes	3,34 €
P- 49	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**12,86 €**
	BG32-079K		Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	6,83400 €
			Altres conceptes	6,03 €
P- 50	PG33-E3ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**3,51 €**
	BG33-G2YW		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,50920 €
			Altres conceptes	1,00 €
P- 51	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,76 €**
	BG3I-06W3		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,38680 €
	BGY3-0B2S		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000 €
			Altres conceptes	11,15 €
P- 52	PG40-EQRV	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**229,15 €**
	BG41-1A0P		Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	208,59000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	20,15 €
P- 53	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**295,81 €**
	BG4G-1OER		Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	283,31000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,05 €
P- 54	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	**35,88 €**
	BGD5-06SV		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, per a seguretat i salut	18,04000 €
	BGYD-0B2Y		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	5,07000 €
			Altres conceptes	12,77 €
P- 55	PGF1-DJFD	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 8 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó	**950,69 €**
	BGF1-07UW		Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 8 kN, per a cable trenat	456,56000 €
	BGWB-0B1V		Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	67,65000 €
			Altres conceptes	426,48 €
P- 56	PNH6-XXXX	u	Bomba	**5.637,43 €**
			Altres conceptes	5.637,43 €
P- 57	PNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**199,00 €**
	BNZ0-0TTP		Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	107,64000 €
			Altres conceptes	91,36 €
P- 58	PRCM-WHVB	km	Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament	**658,83 €**
			Altres conceptes	658,83 €
P- 59	PRE31-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**42,40 €**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5), Orpí

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40 €
A0112000	h	Cap de colla	30,30 €
A0121000	h	Oficial 1a	28,61 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40 €
A0140000	h	Manobre	23,88 €
A01H2000	h	Oficial 1a, per a seguretat i salut	28,61 €
A01H3000	h	Ajudant, per a seguretat i salut	25,40 €
A01H4000	h	Manobre, per a seguretat i salut	23,88 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,05 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	41,12 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61 €
A0H-IIDY	h	Peó forestal	22,85 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	53,57 €
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	68,64 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,40 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	60,90 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,13 €
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	71,10 €
C152-003B	h	Camió grua	57,86 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98 €
C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	4,66 €
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	3,57 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,97 €
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54 €
CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,99 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	9,13 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16 €
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	19,37 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,58 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94 €
B06F1-MBY3	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,02 €
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	101,49 €
B06F2-LQST	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,05 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96 €
B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,76 €
B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, lliis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,40 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,21 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14,67 €
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,60 €
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	27,75 €
B1470-19OF	u	Adaptador facial de protecció respiratòria tipus broquet, homologat segons UNE-EN 142	75,14 €
B1481131	u	Granota de treball, de poliéster i cotó, amb butxaques exteriors	12,08 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,76 €
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,45 €
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00 €
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,74 €
BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	82,65 €
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28 €
BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27 €
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	102,96 €
BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	285,04 €
BFB1U040	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles	1,64 €
BFB1U140	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles	1,25 €
BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	3,09 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB1U170	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	4,70 €
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	12,76 €
BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,14 €
BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,61 €
BFB3-W62J	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	6,21 €
BFBAU066	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	6,91 €
BFBAU084	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	35,18 €
BFBAU086	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	35,18 €
BFBAU088	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	15,05 €
BFBAU0A8	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90° DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	56,30 €
BFBAU0A9	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	27,47 €
BFBBU014	u	Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	3,25 €
BFBBU016	u	Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	5,38 €
BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d?1 1/2''	59,73 €
BFBCU0A9	u	Con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	15,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFBDU080	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	5,41 €
BFBDU260	u	Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per electrofusió	3,97 €
BFBDU280	u	Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per electrofusió	6,51 €
BFBDUM77	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2´´	49,34 €
BFBEU080	u	Tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	8,02 €
BFLDUV70	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16	16,97 €
BFLFUR73	u	Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2´´	24,50 €
BFLJU66A	u	Collari de presa electrosoldable amb banda flexible segons UNE-EN 12201-3, per a connexió en càrrega per a tub de polietilè DN110 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), amb sortida contratracció per a tub de polietilè DN50	143,72 €
BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,81 €
BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,91 €
BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	30,98 €
BFYH-0A2L	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 €
BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYH-0A60	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,14 €
BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	1,10 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	1,18 €
BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolimer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	1,17 €
BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolimer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,34 €
BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolimer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,38 €
BG11-0FSL	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta	135,41 €
BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	132,59 €
BG18-0BWJ	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, amb tres mòduls i per a encastar	3,49 €
BG18-0BWM	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, amb dos mòduls i per a muntar superficialment	3,49 €
BG32-079K	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	6,70 €
BG32-079L	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	3,35 €
BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,46 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,34 €
BG41-1A0P	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	208,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	283,31 €
BG4G-1OF0	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	126,78 €
BGD5-06SV	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, per a seguretat i salut	18,04 €
BGF1-07UW	u	Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 8 kN, per a cable trenat	456,56 €
BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00 €
BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43 €
BGWB-0B1V	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	67,65 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22 €
BGYD-0B2Y	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	5,07 €
BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	72,93 €
BJM9-FFVK	u	Doble ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1.054,98 €
BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt 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)	107,76 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN12U182	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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)	114,88 €
BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	128,95 €
BN95UA28	u	Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1.350,33 €
BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2´´), PN16	87,00 €
BNH6-33VW	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, roscada de diàmetre 1 1/4´´, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1,5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25)	1.056,91 €
BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	107,64 €
BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	8,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	8,39 €
BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	1.959,93 €

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				104,20 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000 =	27,15900	
					Subtotal...	27,15900	27,15900
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000 =	1,26000	
					Subtotal...	1,26000	1,26000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000 =	0,36720	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000 =	29,69800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,58000 =	12,72700	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	145,42000 =	32,71950	
					Subtotal...	75,51170	75,51170
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27159
					COST DIRECTE		104,20229
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,20229**
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**				217,34 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000 =	32,14530	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000 =	128,00000	
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	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	189,63730	189,63730
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		217,34355

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**217,34355**
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**				**1,30 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000 =	0,12700	
A0F-000l	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305	
					Subtotal...	0,27005	0,27005
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000 =	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000 =	1,00800	
					Subtotal...	1,02932	1,02932
			DESPESES AUXILIARS 1,00%				0,00270
			COST DIRECTE				1,30207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,30207**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FFB5U803	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió mecànica, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**				**27,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,05208	/R x	30,30000 =	1,57802	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,20833	/R x	29,57000 =	6,16032	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,20833	/R x	25,40000 =	5,29158	
						Subtotal...	13,02992	13,02992
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,20833	/R x	54,34000 =	11,32065	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,05208	/R x	60,90000 =	3,17167	
						Subtotal...	14,49232	14,49232
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19545
						COST DIRECTE		27,71769
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,71769**
	FFB6U903	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN90, amb unió per electrofusió, en zones urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**				**63,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,11364	/R x	30,30000 =	3,44329	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,45455	/R x	29,57000 =	13,44104	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,45455	/R x	25,40000 =	11,54557	
						Subtotal...	28,42990	28,42990
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,45455	/R x	54,34000 =	24,70025	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,11364	/R x	60,90000 =	6,92068	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	0,45455	/R x	4,66000 =	2,11820	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,45455	/R x	2,54000 =	1,15456	
						Subtotal...	34,89369	34,89369

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,42645
				COST DIRECTE				63,75004
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,75004**
	FFB8U040	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles	**Rend.: 1,000**				**1,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U040	m	Tub de polietilè tipus PE 80 SDR 9 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles	1,060	x	1,64000 =	1,73840	
						Subtotal...	1,73840	1,73840
				COST DIRECTE				1,73840
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,73840**
	FFBAU066	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				**6,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU066	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	6,91000 =	6,91000	
						Subtotal...	6,91000	6,91000
				COST DIRECTE				6,91000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,91000**
	FFBAU0A9	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				**27,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU0A9	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	27,47000 =	27,47000	
						Subtotal...	27,47000	27,47000
				COST DIRECTE				27,47000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,47000**
	FFP1U11A	u	Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de polietilè DN110	**Rend.: 1,000**				**514,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,49701	/R x	30,30000 =	45,35940	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,98802	/R x	29,57000 =	177,06575	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,98802	/R x	25,40000 =	152,09571	
						Subtotal...	374,52086	374,52086
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,49701	/R x	60,90000 =	91,16791	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	5,98802	/R x	4,66000 =	27,90417	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	5,98802	/R x	2,54000 =	15,20957	
						Subtotal...	134,28165	134,28165
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				5,61781
				COST DIRECTE				514,42032
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**514,42032**
	FFPAU11A	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa amb pressió sobre tub de polietilè DN110	**Rend.: 1,000**				**293,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,000	x	3,09000 =	3,09000	
	BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d?1 1/2´´	1,000	x	59,73000 =	59,73000	
	BFLJU66A	u	Collarí de presa electrosoldable amb banda flexible segons UNE-EN 12201-3, per a connexió en càrrega per a tub de polietilè DN110 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), amb sortida contratracció per a tub de polietilè DN50	1,000	x	143,72000 =	143,72000	
	BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2´´), PN16	1,000	x	87,00000 =	87,00000	
						Subtotal...	293,54000	293,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	293,54000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**293,54000**
	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**				**6,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 6,21000 =	6,21000		
					Subtotal...	6,21000	6,21000	
							COST DIRECTE	6,21000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,21000**
	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**14,67 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x 14,67000 =	14,67000		
					Subtotal...	14,67000	14,67000	
							COST DIRECTE	14,67000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,67000**
	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**				**12,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x 12,60000 =	12,60000		
					Subtotal...	12,60000	12,60000	
							COST DIRECTE	12,60000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,60000**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**Rend.: 1,000**				**27,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x 27,75000 =	27,75000		
					Subtotal...	27,75000	27,75000	
							COST DIRECTE	27,75000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,75000**
	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**				**12,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x 12,08000 =	12,08000		
					Subtotal...	12,08000	12,08000	
							COST DIRECTE	12,08000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,08000**
	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**15,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 15,76000 =	15,76000		
					Subtotal...	15,76000	15,76000	
							COST DIRECTE	15,76000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,76000**
	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,45000 =	6,45000	
						Subtotal...	6,45000	6,45000
						COST DIRECTE		6,45000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,45000**
	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**8,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre, per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	2,38800	2,38800
	Materials:							
	B0DZWC03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,76000 =	5,76000	
						Subtotal...	5,76000	5,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03582
						COST DIRECTE		8,18382
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,18382**
	H15Z2011	h	Senyaler	**Rend.: 1,000**				**24,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre, per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
						Subtotal...	23,88000	23,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35820
						COST DIRECTE		24,23820
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,23820**
	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**56,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre, per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
						Subtotal...	23,88000	23,88000
	Materials:							
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,28000 =	32,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	32,28000	32,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35820
						COST DIRECTE		56,51820
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,51820**
	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**151,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a, per a seguretat i salut	1,500	/R x	28,61000 =	42,91500	
	A01H3000	h	Ajudant, per a seguretat i salut	1,000	/R x	25,40000 =	25,40000	
						Subtotal...	68,31500	68,31500
	Materials:							
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000	x	82,65000 =	82,65000	
						Subtotal...	82,65000	82,65000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,02473
						COST DIRECTE		151,98972
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,98972**
	P1470-65MI	u	Broquet, homologat segons UNE-EN 142	**Rend.: 1,000**				**75,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1470-19OF	u	Adaptador facial de protecció respiratòria tipus broquet, homologat segons UNE-EN 142	1,000	x	75,14000 =	75,14000	
						Subtotal...	75,14000	75,14000
						COST DIRECTE		75,14000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,14000**
	P191-4RPD	u	Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra	**Rend.: 1,000**				**2,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
						Subtotal...	2,38800	2,38800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03582
					COST DIRECTE			2,42382
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,42382**
	P6182-452J	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**40,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000 =	5,73120	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	28,61000 =	13,73280	
						Subtotal...	19,46400	19,46400
	Materials:							
	B0E2-0EKZ	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	1,40000 =	16,99187	
	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	0,01488	x	217,34355 =	3,23407	
						Subtotal...	20,22594	20,22594
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,48660
					COST DIRECTE			40,17654
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,17654**
	P61Z0-DABB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**1,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	28,61000 =	0,28610	
						Subtotal...	0,28610	0,28610
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,09000 =	0,01045	
	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	1,30207 =	1,30207	
						Subtotal...	1,31252	1,31252
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00429
					COST DIRECTE			1,60291
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,60291**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P61Z3-MD6L	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	**Rend.: 1,000**				**160,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000 =	38,20800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
						Subtotal...	49,65200	49,65200
	Materials:							
	B06F2-LQST	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	105,05000 =	110,30250	
						Subtotal...	110,30250	110,30250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,74478
					COST DIRECTE			160,69928
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**160,69928**
	PFB3-DVVC	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**1,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,00813	/R x	25,40000 =	0,20650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,00813	/R x	29,57000 =	0,24040	
						Subtotal...	0,44690	0,44690
	Materials:							
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,61000 =	0,62220	
	BFWF-09U3	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	2,81000 =	0,42150	
	BFYH-0A2L	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...	1,06370	1,06370
	Altres:							
	-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	=		
						Subtotal...		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00670
						COST DIRECTE		1,51730
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,51730**
	PFB3-W6B8	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada			**Rend.: 1,000**		**28,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,09524	/R x	25,40000 =	2,41910	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,09524	/R x	29,57000 =	2,81625	
						Subtotal...	5,23535	5,23535
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,19048	/R x	54,34000 =	10,35068	
						Subtotal...	10,35068	10,35068
	Materials:							
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,76000 =	13,01520	
						Subtotal...	13,01520	13,01520
	Altres:							
	-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	=		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07853
						COST DIRECTE		28,67976
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,67976**
	PFB3-W721	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada			**Rend.: 1,000**		**60,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,26786	/R x	25,40000 =	6,80364	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,26786	/R x	29,57000 =	7,92062	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	14,72426	14,72426
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,53571	/R x	54,34000 =	29,11048	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,26786	/R x	3,57000 =	0,95626	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,26786	/R x	9,75000 =	2,61164	
						Subtotal...	32,67838	32,67838
	Materials:							
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,76000 =	13,01520	
						Subtotal...	13,01520	13,01520
	Altres:							
	-Z0ZA	m	, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	=		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22086
						COST DIRECTE		60,63870
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,63870**
	PG1A-DGKF	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a dos mòduls i muntada superficialment			**Rend.: 1,000**		**10,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700	
						Subtotal...	5,49300	5,49300
	Materials:							
	BG18-0BWM	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, amb dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	3,49000 =	3,49000	
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,43000 =	1,43000	
						Subtotal...	4,92000	4,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08240
						COST DIRECTE		10,49539
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,49539**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG4G-9GYL	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**138,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	10,98600	10,98600
	Materials:							
	BG4G-1OF0	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, bipolar (1P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	126,78000 =	126,78000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	127,23000	127,23000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16479
						COST DIRECTE		138,38079
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,38079**
	PJM9-E9K1	u	Ventosa roscada de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**89,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000 =	7,62000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal...	16,49100	16,49100
	Materials:							
	BJM9-FFVJ	u	Ventosa automàtica per a roscar d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	72,93000 =	72,93000	
						Subtotal...	72,93000	72,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24737
						COST DIRECTE		89,66837
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,66837**
	PJM9-E9K7	u	Doble ventosa embridada de diàmetre nominal 100 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**1.134,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430	/R x	25,40000 =	36,32200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	29,57000 =	42,28510	
						Subtotal...	78,60710	78,60710
	Materials:							
	BJM9-FFVK	u	Doble ventosa per a embridar de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	1.054,98000 =	1.054,98000	
						Subtotal...	1.054,98000	1.054,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,17911
						COST DIRECTE		1.134,76621
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.134,76621**
	PNH6-COOE	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, roscada de diàmetre 1 1/4´´, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1,5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25), muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**1.196,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	25,40000 =	63,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	29,57000 =	73,92500	
						Subtotal...	137,42500	137,42500
	Materials:							
	BNH6-33VW	u	Bomba centrífuga vertical multietapa, roscada de diàmetre 1 1/4´´, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1,5 kW a 2900 rpm amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos d'acer inox.1.4301(AISI 304)/fosa GJL-250(GG25)	1,000	x	1.056,91000 =	1.056,91000	
						Subtotal...	1.056,91000	1.056,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,06138
						COST DIRECTE		1.196,39638
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.196,39638**
P- 1	F169U010	u	Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**128,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	30,30000 =	7,57500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
						Subtotal...	60,06500	60,06500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	14,32000 =	14,32000	
	C1317430	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	53,57000 =	53,57000	
						Subtotal...	67,89000	67,89000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,90098
						COST DIRECTE		128,85597
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,85597**
P- 2	F2R4506A	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 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**				**11,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021	/R x	98,69000 =	2,07249	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,180	/R x	51,08000 =	9,19440	
						Subtotal...	11,26689	11,26689
						COST DIRECTE		11,26689
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,26689**
P- 3	FFB6U801	u	Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió per electrofusió, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**				**37,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,06667	/R x	30,30000 =	2,02010	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,26667	/R x	29,57000 =	7,88543	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,26667	/R x	25,40000 =	6,77342	
						Subtotal...	16,67895	16,67895
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,26667	/R x	54,34000 =	14,49085	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,06667	/R x	60,90000 =	4,06020	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	0,26667	/R x	4,66000 =	1,24268	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,26667	/R x	2,54000 =	0,67734	
						Subtotal...	20,47107	20,47107
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25018
						COST DIRECTE		37,40020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,40020**
P- 4	FFB8U140	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles	**Rend.: 1,000**				**1,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U140	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, subministrat en rotlles	1,060	x	1,25000 =	1,32500	
						Subtotal...	1,32500	1,32500
						COST DIRECTE		1,32500
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,32500**
P- 5	FFB8U160	m	Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles	**Rend.: 1,000**				**3,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,060	x	3,09000 =	3,27540	
						Subtotal...	3,27540	3,27540
						COST DIRECTE		3,27540
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,27540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 6	FFBAU084	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				35,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU084	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	35,18000 =	35,18000	
						Subtotal...	35,18000	35,18000
						COST DIRECTE		35,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,18000**
P- 7	FFBAU086	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				35,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU086	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	35,18000 =	35,18000	
						Subtotal...	35,18000	35,18000
						COST DIRECTE		35,18000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,18000**
P- 8	FFBAU088	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				15,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU088	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	15,05000 =	15,05000	
						Subtotal...	15,05000	15,05000
						COST DIRECTE		15,05000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,05000**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 9	FFBAU0A8	u	Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				56,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBAU0A8	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90° DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	56,30000 =	56,30000	
						Subtotal...	56,30000	56,30000
						COST DIRECTE		56,30000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,30000**
P- 10	FFBBU014	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				3,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBBU014	u	Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	3,25000 =	3,25000	
						Subtotal...	3,25000	3,25000
						COST DIRECTE		3,25000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,25000**
P- 11	FFBBU016	u	Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				5,38 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBBU016	u	Colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	5,38000 =	5,38000	
						Subtotal...	5,38000	5,38000
						COST DIRECTE		5,38000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,38000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 12	FFBCU0A9	u	Subministrament de con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				15,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBCU0A9	u	Con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	15,19000 =	15,19000	
						Subtotal...	15,19000	15,19000
						COST DIRECTE		15,19000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,19000**
P- 13	FFBEU080	u	Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	**Rend.: 1,000**				8,02 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFBEU080	u	Tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	8,02000 =	8,02000	
						Subtotal...	8,02000	8,02000
						COST DIRECTE		8,02000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,02000**
P- 14	FFP1U128	u	Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75	**Rend.: 1,000**				171,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	30,30000 =	15,15000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000 =	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000 =	50,80000	
						Subtotal...	125,09000	125,09000
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,500	/R x	60,90000 =	30,45000	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	2,000	/R x	4,66000 =	9,32000	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,000	/R x	2,54000 =	5,08000	
						Subtotal...	44,85000	44,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,87635
						COST DIRECTE		171,81635
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**171,81635**
P- 15	FFP2U1B8	u	Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75	**Rend.: 1,000**				343,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	30,30000 =	30,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000 =	118,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000 =	101,60000	
						Subtotal...	250,18000	250,18000
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,000	/R x	60,90000 =	60,90000	
	C200UEF1	h	Màquina universal de soldadura per electrofusió amb funció de documentació i traçabilitat (superior a 300 registres), per a soldadura d'accessoris de canonades de polietilè des de DN20 fins a DN630, ports de comunicaions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres, alimentació elèctrica 230 V, potència màxima absorbida 3,6 kW, intensitat de corrent de sortida fins a 60 A, grau de protecció IP54	4,000	/R x	4,66000 =	18,64000	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	4,000	/R x	2,54000 =	10,16000	
						Subtotal...	89,70000	89,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,75270
						COST DIRECTE		343,63270
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**343,63270**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 16	FFPAU128	u	Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75	**Rend.: 1,000**				201,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U160	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, subministrat en rotlles	1,000	x	3,09000 =	3,09000	
	BFBAU086	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90° DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	35,18000 =	35,18000	
	BFBBUB3B	u	Colze de 45° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN50, amb una unió mecànica i una rosca mascle d?1 1/2''	1,000	x	59,73000 =	59,73000	
	BFBDU260	u	Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per electrofusió	1,000	x	3,97000 =	3,97000	
	BFBDU280	u	Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per electrofusió	2,000	x	6,51000 =	13,02000	
	BNB1U010	u	Vàlvula de seient pla de boca d'aire, de llautó amb extrems E-RF, unió mecànica per element de compressió/roscada, amb resistència a la tracció, DN40 (1 1/2''), PN16	1,000	x	87,00000 =	87,00000	
						Subtotal...	201,99000	201,99000
						COST DIRECTE		201,99000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**201,99000**
P- 17	FFPBU1B8	u	Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75	**Rend.: 1,000**				259,10 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFB1U170	m	Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN63, subministrat en rotlles	2,000	x	4,70000 =	9,40000	
	BFBAU088	u	Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	15,05000 =	15,05000	
	BFBDU080	u	Portabrides injectat de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió	1,000	x	5,41000 =	5,41000	
	BFBDU280	u	Maniguet per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per electrofusió	3,000	x	6,51000 =	19,53000	
	BFBDUM77	u	Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN63, amb una unió mecànica i una rosca mascle de 2''	1,000	x	49,34000 =	49,34000	
	BFLDUV70	u	Brida mòbil d'acer zincat segons UNE-EN 1092-1, DN65, PN16	1,000	x	16,97000 =	16,97000	
	BFLFUR73	u	Brida reductora de fosa dúctil segons UNE-EN 545:2011, DN65, PN16, amb rosca de 2''	1,000	x	24,50000 =	24,50000	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFZRU134	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000	x	1,10000 =	8,80000	
	BFZSU170	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN65, PN16	2,000	x	1,17000 =	2,34000	
	BN12U162	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN65, de cos curt 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)	1,000	x	107,76000 =	107,76000	
						Subtotal...	259,10000	259,10000
						COST DIRECTE		259,10000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**259,10000**
P- 18	FN12U182	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				134,15 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
	BN12U182	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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)	1,000	x	114,88000 =	114,88000	
	BNZRU110	u	Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	1,000	x	8,49000 =	8,49000	
						Subtotal...	134,15000	134,15000
						COST DIRECTE		134,15000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,15000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	FN12U1A2	u	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**148,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU1A0	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
	BN12U1A2	u	Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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)	1,000	x	128,95000 =	128,95000	
	BNZRU120	u	Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	1,000	x	8,39000 =	8,39000	
						Subtotal...	148,16000	148,16000
						COST DIRECTE		148,16000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**148,16000**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	FN95UA28	u	Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols	**Rend.: 1,000**				**1.361,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BFZRU135	u	Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8.8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4017 (DIN 933), amb femella i volandera	8,000	x	1,18000 =	9,44000	
	BFZSU180	u	Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	1,000	x	1,34000 =	1,34000	
	BN95UA28	u	Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1,000	x	1.350,33000 =	1.350,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		1.361,11000	1.361,11000
				COST DIRECTE			1.361,11000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.361,11000**

P- 21	FND3U181	u	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	**Rend.: 1,000**			**62,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	30,30000 =	6,06000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000 =	23,65600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	25,40000 =	20,32000	
				Subtotal...			50,03600	50,03600
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	0,200	/R x	60,90000 =	12,18000	
				Subtotal...			12,18000	12,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,75054
				COST DIRECTE				62,96654
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,96654**

P- 22	JFV2R23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	**Rend.: 1,000**			**1.959,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BVAFR23C	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805	1,000	x	1.959,93000 =	1.959,93000	
				Subtotal...			1.959,93000	1.959,93000
				COST DIRECTE				1.959,93000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.959,93000**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

P- 23	MFRFU125	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010	**Rend.: 1,000**			**223,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,39683	/R x	30,30000 =	12,02395	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,5873	/R x	29,57000 =	46,93646	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,5873	/R x	25,40000 =	40,31742	
				Subtotal...			99,27783	99,27783
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,5873	/R x	60,90000 =	96,66657	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,5873	/R x	8,13000 =	12,90475	
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,5873	/R x	3,98000 =	6,31745	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,5873	/R x	2,54000 =	4,03174	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,5873	/R x	1,99000 =	3,15873	
				Subtotal...			123,07924	123,07924
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,48917
				COST DIRECTE				223,84624
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**223,84624**

P- 24	MFRFU135	u	Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010	**Rend.: 1,000**			**276,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,41391	/R x	30,30000 =	12,54147	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,65563	/R x	29,57000 =	48,95698	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,31126	/R x	25,40000 =	84,10600	
				Subtotal...			145,60445	145,60445
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)	1,65563	/R x	60,90000 =	100,82787	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,65563	/R x	8,13000 =	13,46027	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	1,65563 /R x	3,98000 =	6,58941	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	1,65563 /R x	2,54000 =	4,20530	
	CZ138401	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN80, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,65563 /R x	1,99000 =	3,29470	
					Subtotal...	128,37755	128,37755
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,18407
					COST DIRECTE		276,16607
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**276,16607**
P- 25	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**			**11,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	24,69000 =	8,64150	
					Subtotal...	8,64150	8,64150
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	8,46000 =	2,96100	
					Subtotal...	2,96100	2,96100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12962
					COST DIRECTE		11,73212
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,73212**
P- 26	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**			**7,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	54,34000 =	7,77062	
					Subtotal...	7,77062	7,77062
					COST DIRECTE		7,77062
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,77062**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 27	P221B-EL8W	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**			**44,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200 /R x	54,34000 =	10,86800	
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,450 /R x	75,40000 =	33,93000	
					Subtotal...	44,79800	44,79800
					COST DIRECTE		44,79800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,79800**
P- 28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**			**4,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	23,88000 =	1,55220	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110 /R x	24,69000 =	2,71590	
					Subtotal...	4,26810	4,26810
	Maquinària:						
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110 /R x	5,49000 =	0,60390	
					Subtotal...	0,60390	0,60390
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06402
					COST DIRECTE		4,93602
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,93602**
P- 29	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**			**20,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450 /R x	24,69000 =	11,11050	
					Subtotal...	11,11050	11,11050
	Maquinària:						
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450 /R x	5,49000 =	2,47050	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	54,34000 =	6,57514	
					Subtotal...	9,04564	9,04564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16666
				COST DIRECTE			20,32280
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,32280**
P- 30	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**Rend.: 1,000**			**32,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
					Subtotal...	7,40700	7,40700
	Maquinària:						
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300 /R x	5,49000 =	1,64700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	54,34000 =	6,57514	
					Subtotal...	8,22214	8,22214
	Materials:						
	B03D-21MC	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	1,850 x	9,13000 =	16,89050	
					Subtotal...	16,89050	16,89050
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11111
				COST DIRECTE			32,63074
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,63074**
P- 31	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**			**0,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065 /R x	98,69000 =	0,64149	
					Subtotal...	0,64149	0,64149
				COST DIRECTE			0,64149
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,64149**
P- 32	P3Z3-D537	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**			**14,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075 /R x	28,61000 =	2,14575	
					Subtotal...	5,72775	5,72775
	Materials:						
	B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105 x	79,94000 =	8,39370	
					Subtotal...	8,39370	8,39370
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08592
				COST DIRECTE			14,20737
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,20737**
P- 33	P6180-5QFH	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massisssats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**			**58,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	P6182-452J	m2	Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000 x	40,17654 =	40,17654	
	P61Z0-DABB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860 x	1,60291 =	2,98141	
	P61Z3-MD6L	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment	0,0959 x	160,69928 =	15,41106	
					Subtotal...	58,56901	58,56901
				COST DIRECTE			58,56901
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,56901**
P- 34	P7B1-6Q48	m2	Geotèxtil format per feltre de poliëster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**			**2,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R	x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R	x	28,61000 =	1,14440	
						Subtotal...	1,65240	1,65240
	Materials:							
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,74000 =	0,81400	
						Subtotal...	0,81400	0,81400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02479
						COST DIRECTE		2,49119
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,49119**

P- 35	P924-DX77	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**				9,29 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x	23,88000 =	1,19400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R	x	24,69000 =	2,46900	
						Subtotal...	3,66300	3,66300
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050 /R	x	7,77000 =	0,38850	
						Subtotal...	0,38850	0,38850
	Materials:							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,26775	x	19,37000 =	5,18632	
						Subtotal...	5,18632	5,18632
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
						COST DIRECTE		9,29277
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,29277**

P- 36	P93M-JQBY	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				36,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280 /R	x	23,88000 =	6,68640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140 /R	x	28,61000 =	4,00540	
						Subtotal...	10,69180	10,69180
	Materials:							

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,2575	x	101,49000 =	26,13368	
						Subtotal...	26,13368	26,13368
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16038
						COST DIRECTE		36,98586
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,98586**

P- 37	P975-X1PH	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				22,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,099 /R	x	23,88000 =	2,36412	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,033 /R	x	28,61000 =	0,94413	
						Subtotal...	3,30825	3,30825
	Materials:							
	B06F1-MBY3	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,176	x	108,02000 =	19,01152	
						Subtotal...	19,01152	19,01152
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04962
						COST DIRECTE		22,36939
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,36939**

P- 38	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**Rend.: 1,000**				0,53 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R	x	25,40000 =	0,25400	
						Subtotal...	0,25400	0,25400
	Materials:							
	BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000 =	0,27540	
						Subtotal...	0,27540	0,27540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00381
						COST DIRECTE		0,53321
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,53321**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	PDK1-DX9V	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				127,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,88000 =	10,78182	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4515	/R x	28,61000 =	12,91742	
						Subtotal...	23,69924	23,69924
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00525	x	54,84000 =	0,28791	
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	102,96000 =	102,96000	
						Subtotal...	103,24791	103,24791
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35549
						COST DIRECTE		127,30264
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,30264**
P- 40	PDK1-W8EB	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.: 1,000**				309,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	23,88000 =	10,78182	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	28,61000 =	12,91742	
						Subtotal...	23,69924	23,69924
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0105	x	54,84000 =	0,57582	
	BDK5-1KJ3	u	Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	285,04000 =	285,04000	
						Subtotal...	285,61582	285,61582
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35549
						COST DIRECTE		309,67055
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**309,67055**

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 41	PDK2-VL6W	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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				166,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,88000 =	35,82000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	28,61000 =	85,83000	
						Subtotal...	121,65000	121,65000
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000 =	0,00408	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	145,42000 =	0,61076	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x	80,94000 =	17,10181	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,50909	x	0,26000 =	14,69236	
	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	0,04677	x	217,34355 =	10,16516	
						Subtotal...	42,57417	42,57417
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,82475
						COST DIRECTE		166,04892
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**166,04892**
P- 42	PFB3-DVVF	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				2,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,00855	/R x	25,40000 =	0,21717	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,00855	/R x	29,57000 =	0,25282	
						Subtotal...	0,46999	0,46999
	Materials:							
	BFB3-095Z	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,14000 =	1,16280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWF-09U4	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,91000 =	0,73650	
	BFYH-0A2O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
						Subtotal...	1,91930	1,91930
	Altres:							
	-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	=		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00705
						COST DIRECTE		2,39634
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39634**

P- 43 PFB3-DVVN m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà — **Rend.: 1,000** — **11,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01282	/R x	25,40000 =	0,32563	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01282	/R x	29,57000 =	0,37909	
						Subtotal...	0,70472	0,70472
	Materials:							
	BFB3-W62J	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	6,21000 =	6,33420	
	BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	30,98000 =	4,64700	
	BFYH-0A60	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
						Subtotal...	11,12120	11,12120
	Altres:							
	-Z134	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	=		
						Subtotal...		

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01057
						COST DIRECTE		11,83649
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,83649**

P- 44 PFB3-W6FF m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada — **Rend.: 1,000** — **34,18 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,11905	/R x	25,40000 =	3,02387	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,11905	/R x	29,57000 =	3,52031	
						Subtotal...	6,54418	6,54418
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2381	/R x	54,34000 =	12,93835	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54	0,11905	/R x	3,57000 =	0,42501	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,11905	/R x	9,75000 =	1,16074	
						Subtotal...	14,52410	14,52410
	Materials:							
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	12,76000 =	13,01520	
						Subtotal...	13,01520	13,01520
	Altres:							
	-Z0UW	m	, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	1,000	x	=		
						Subtotal...		
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09816
						COST DIRECTE		34,18164
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,18164**

P- 45 PG11-DB7I u Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **155,98 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,280 /R	x	25,36000 =	7,10080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280 /R	x	29,57000 =	8,27960	
						Subtotal...	15,38040	15,38040
	Materials:							
	BG11-0FSL	u	Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta	1,000	x	135,41000 =	135,41000	
	BGW0-0951	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
						Subtotal...	140,37000	140,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23071
						COST DIRECTE		155,98111
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,98111**
P- 46	PG19-DGGW	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**200,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x	25,36000 =	25,36000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R	x	29,57000 =	29,57000	
						Subtotal...	54,93000	54,93000
	Materials:							
	BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	132,59000 =	132,59000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
						Subtotal...	144,59000	144,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,82395
						COST DIRECTE		200,34395
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,34395**
P- 47	PG1A-DGLV	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a tres mòduls i encastada	**Rend.: 1,000**				**8,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080 /R	x	25,36000 =	2,02880	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R	x	29,57000 =	2,95700	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	4,98580	4,98580
	Materials:							
	BG18-0BWJ	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material antixoc, amb tres mòduls i per a encastar	1,000	x	3,49000 =	3,49000	
						Subtotal...	3,49000	3,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07479
						COST DIRECTE		8,55059
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,55059**
P- 48	PG32-DYFF	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**				**6,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,060 /R	x	25,36000 =	1,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060 /R	x	29,57000 =	1,77420	
						Subtotal...	3,29580	3,29580
	Materials:							
	BG32-079L	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,35000 =	3,41700	
						Subtotal...	3,41700	3,41700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04944
						COST DIRECTE		6,76224
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,76224**
P- 49	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**				**12,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,108 /R	x	25,36000 =	2,73888	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,108 /R	x	29,57000 =	3,19356	
						Subtotal...	5,93244	5,93244
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG32-079K	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x 6,70000 =	6,83400		
					Subtotal...	6,83400		6,83400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08899
					COST DIRECTE			12,85543
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,85543**
P- 50	PG33-E3ZF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri	**Rend.: 1,000**				**3,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,018	/R x 25,36000 =	0,45648		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,018	/R x 29,57000 =	0,53226		
					Subtotal...	0,98874		0,98874
	Materials:							
	BG33-G2YW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 2,46000 =	2,50920		
					Subtotal...	2,50920		2,50920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01483
					COST DIRECTE			3,51277
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,51277**
P- 51	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**				**13,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 29,57000 =	5,91400		
					Subtotal...	10,98600		10,98600
	Materials:							
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 2,34000 =	2,38680		
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,22000 =	0,22000		

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	2,60680		2,60680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16479
					COST DIRECTE			13,75759
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,75759**
P- 52	PG40-EQRV	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**229,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 29,57000 =	14,78500		
					Subtotal...	19,85700		19,85700
	Materials:							
	BG41-1A0P	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 208,59000 =	208,59000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	209,00000		209,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29786
					COST DIRECTE			229,15486
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,15486**
P- 53	PG4G-9GYM	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**295,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 29,57000 =	6,80110		
					Subtotal...	11,87310		11,87310
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 283,31000 =	283,31000		
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	283,76000	283,76000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17810	
					COST DIRECTE		295,81120	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**295,81120**	
P- 54	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**35,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,233	/R x 25,40000 =	5,91820		
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,233	/R x 28,61000 =	6,66613		
					Subtotal...	12,58433	12,58433	
	Materials:							
	BGD5-06SV	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, per a seguretat i salut	1,000	x 18,04000 =	18,04000		
	BGYD-0B2Y	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	1,000	x 5,07000 =	5,07000		
					Subtotal...	23,11000	23,11000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18876	
					COST DIRECTE		35,88309	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,88309**	
P- 55	PGF1-DJFD	u	Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 8 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**950,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x 25,36000 =	38,04000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 29,57000 =	44,35500		
					Subtotal...	82,39500	82,39500	
	Maquinària:							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,500	/R x 71,10000 =	106,65000		
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x 57,86000 =	57,86000		
					Subtotal...	164,51000	164,51000	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BGF1-07UW	u	Pal de formigó armat amb una alçària d'11 m, amb esforç en punta 8 kN, per a cable trenat	1,000	x 456,56000 =	456,56000		
	BGWB-0B1V	u	Part proporcional d'accessoris per a pals de formigó armat	1,000	x 67,65000 =	67,65000		
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,7115	x 104,20229 =	178,34222		
					Subtotal...	702,55222	702,55222	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,23593	
					COST DIRECTE		950,69315	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**950,69315**	
P- 56	PNH6-XXXX	u	Bomba	**Rend.: 1,000**				**5.637,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 25,40000 =	63,50000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x 29,57000 =	73,92500		
					Subtotal...	137,42500	137,42500	
	Altres:							
	BNH6-XXXX	u	Bomba centrífuga vertical multietapa cabal nominal 6 m3/h i altura màxima 76 m, amb accionament elèctric (motor trifàsic 3 x 400 V), potència 1,5 kW, amb equips de regulació i caldereria per a muntar sobre línia d'impulsió	1,000	x 5.500,00000 =	5.500,00000		
					Subtotal...	5.500,00000	5.500,00000	
					COST DIRECTE		5.637,42500	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.637,42500**	
P- 57	PNZ0-36DM	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**199,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,240	/R x 25,40000 =	56,89600		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x 29,57000 =	33,11840		
					Subtotal...	90,01440	90,01440	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNZ0-0TTP	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x	107,64000 =	107,64000	
						Subtotal...	107,64000	107,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,35022
						COST DIRECTE		199,00462
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**199,00462**
P- 58	PRCM-WHVB	km	Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament	**Rend.: 1,000**				**658,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,21739	/R x	26,05000 =	5,66301	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal	0,43478	/R x	22,85000 =	9,93472	
						Subtotal...	15,59773	15,59773
	Maquinària:							
	C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	4,34783	/R x	68,64000 =	298,43505	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	4,34783	/R x	79,25000 =	344,56553	
						Subtotal...	643,00058	643,00058
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23397
						COST DIRECTE		658,83228
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**658,83228**
P- 59	PRE31-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conifera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**				**42,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,420	/R x	29,80000 =	12,51600	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,420	/R x	41,12000 =	17,27040	
						Subtotal...	29,78640	29,78640
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	0,113	/R x	57,86000 =	6,53818	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,420	/R x	3,48000 =	1,46160	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,420	/R x	3,97000 =	1,66740	

Projecte constructiu substitució xarxa municipal d´abastament d´aigua potable (Fase 5). Orpí

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	9,66718	9,66718
	Materials:							
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,050	x	50,00000 =	2,50000	
						Subtotal...	2,50000	2,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44680
						COST DIRECTE		42,40038
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,40038**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	01	5A1 Peu Orpi - Cal Balcells
Titol 3 (1)	01	Demolicions i reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	128,86	3,000	386,58
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.01.01.01**			**386,58**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	01	5A1 Peu Orpi - Cal Balcells
Titol 3 (1)	02	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	93,120	723,54
2	P221B-EL8W	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,roca rc.mitja(25 a 50MPa),retroexcavadora+martell de combustible,+càrr.mec** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 27)	44,80	228,000	10.214,40
3	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	401,400	1.982,92
4	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	187,991	6.134,15
5	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	120,420	2.446,93
6	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	120,420	1.357,13
7	MFRFU135	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,90&ltDN&lt=110,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones	276,17	2,000	552,34

			urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 24)			
8	PRCM-WHVB	km	**Mant.plataf. camí forestal,transitable vehicles tot terreny a=2.5 a 3.5m cuneta a un costat terr.com** Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (P - 58)	658,83	1,338	881,51
TOTAL	**Titol 3 (1)**		**01.01.01.02**			**24.292,92**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	01	5A1 Peu Orpi - Cal Balcells
Titol 3 (1)	03	Nova canalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-W6FF	m	**Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn no urbà s/dif** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 44)	34,18	1.338,000	45.732,84
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	1.338,000	709,14
3	FFPBU1B8	u	**Descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 17)	259,10	1,000	259,10
4	FFP2U1B8	u	**Muntatge descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 15)	343,63	1,000	343,63
5	FFPAU128	u	**Boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 16)	201,99	1,000	201,99
6	FFP1U128	u	**Muntatge boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 14)	171,82	1,000	171,82
7	JFV2R23C	u	**Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805** Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 22)	1.959,93	1,000	1.959,93
8	FN12U1A2	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 19)	148,16	1,000	148,16

9	FN12U182	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 18)	134,15	2,000	268,30
10	FFBAU0A8	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN110-DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 9)	56,30	2,000	112,60
11	FFBCU0A9	u	**Con reducció injectat p/tub PE100 SDR11,DN110-DN90,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de con de reducció injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110 a DN90, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 12)	15,19	1,000	15,19

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.01.01.03**	**49.922,70**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	02	5A2 Cal Balcells - Cal Bufó
Titol 3 (1)	01	Demolicions i reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	128,86	3,000	386,58

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.01.02.01**	**386,58**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	02	5A2 Cal Balcells - Cal Bufó
Titol 3 (1)	02	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	164,400	1.277,39
2	P221B-EL8W	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,roca rc.mitja(25 a 50MPa),retroexcavadora+martell de combustible,+càrr.mec** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 27)	44,80	74,400	3.333,12
3	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	374,000	1.847,56

4	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	195,292	6.372,38
5	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	112,200	2.279,90
6	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	86,670	976,77
7	MFRFU135	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,90&ltDN&lt=110,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN90 i fins a DN110, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 24)	276,17	2,000	552,34
8	PRCM-WHVB	km	**Mant.plataf. camí forestal,transitable vehicles tot terreny a=2.5 a 3.5m cuneta a un costat terr.com** Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (P - 58)	658,83	0,963	634,45

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.01.02.02**	**17.273,91**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	02	5A2 Cal Balcells - Cal Bufó
Titol 3 (1)	03	Nova canalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-W6FF	m	**Tub PE 100,DN 110,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,sold.topall,fons rasa,entorn no urbà s/dif** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 110, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, unió mitjançant soldadura a topall, col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 44)	34,18	965,000	32.983,70
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	965,000	511,45
3	FN12U1A2	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 19)	148,16	2,000	296,32

4	JFV2R23C	u	**Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805** Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 22)	1.959,93	1,000	1.959,93

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.02.03** **35.751,40**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	02	5A2 Cal Balcells - Cal Bufó
Titol 3 (1)	04	Adeqació embrancaments
Titol 5	01	Despaçament embrancament Cal Balcells

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
2	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30

TOTAL Titol 5 **01.01.02.04.01** **293,35**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	01	Fase 5A - Cal Balcells
Titol 3	02	5A2 Cal Balcells - Cal Bufó
Titol 3 (1)	05	Arquetes comptadors sectorials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	2,000	332,10
2	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30

TOTAL Titol 3 (1) **01.01.02.05** **459,40**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	02	Fase 5B - Can Palet
Titol 3	01	5B1 Camí Can Palet - Can Palet
Titol 3 (1)	01	Demolicions i reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	128,86	3,000	386,58

TOTAL Titol 3 (1) **01.02.01.01** **386,58**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	02	Fase 5B - Can Palet
Titol 3	01	5B1 Camí Can Palet - Can Palet
Titol 3 (1)	02	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	165,000	1.282,05
2	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	206,250	1.018,88
3	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	99,384	3.242,90
4	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	61,875	1.257,30
5	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	61,875	697,33
6	MFRFU125	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,50&ltDN&lt=90,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 23)	223,85	1,000	223,85
7	PRCM-WHVB	km	**Mant.plataf. camí forestal,transitable vehicles tot terreny a=2.5 a 3.5m cuneta a un costat terr.com** Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (P - 58)	658,83	0,825	543,53

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.02.01.02**			**8.265,84**
Obra		01	Pressupost 3 1151		
Capitol		02	Fase 5B - Can Palet		
Titol 3		01	5B1 Camí Can Palet - Can Palet		
Titol 3 (1)		03	Nova canalització		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVVN	m	**Tub PE 100,DN 75,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,s** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	11,84	825,000	9.768,00
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	825,000	437,25
3	FN12U182	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 18)	134,15	2,000	268,30
4	FFBAU088	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 8)	15,05	1,000	15,05

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.02.01.03**			**10.488,60**
Obra		01	Pressupost 3 1151		
Capitol		02	Fase 5B - Can Palet		
Titol 3		02	5B2 Trencall Ca la Cinta - Ca la Cinta		
Titol 3 (1)		01	Demolicions i reposicions		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	128,86	2,000	257,72

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.02.02.01**			**257,72**
Obra		01	Pressupost 3 1151		
Capitol		02	Fase 5B - Can Palet		
Titol 3		02	5B2 Trencall Ca la Cinta - Ca la Cinta		
Titol 3 (1)		02	Moviments de terres		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	43,000	334,11
2	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	53,750	265,53
3	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	25,894	844,92
4	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	16,125	327,66
5	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	16,125	181,73
6	MFRFU125	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,50&ltDN&lt=90,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 23)	223,85	1,000	223,85
7	PRCM-WHVB	km	**Mant.plataf. camí forestal,transitable vehicles tot terreny a=2.5 a 3.5m cuneta a un costat terr.com** Manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles tot terreny, de 2.5 a 3.5 m d'amplària, amb cuneta a un costat, en terreny de tipus compacte, amb repàs de trenca aigües i cunetes i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (P - 58)	658,83	0,215	141,65

TOTAL	**Titol 3 (1)**	**01.02.02.02**			**2.319,45**
Obra		01	Pressupost 3 1151		
Capitol		02	Fase 5B - Can Palet		
Titol 3		02	5B2 Trencall Ca la Cinta - Ca la Cinta		
Titol 3 (1)		03	Nova canalització		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVVN	m	**Tub PE 100,DN 75,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,s** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P	11,84	215,000	2.545,60

			- 43)			
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	215,000	113,95
3	FFPBU1B8	u	**Descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 17)	259,10	1,000	259,10
4	FFPAU128	u	**Boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 16)	201,99	1,000	201,99
5	FFP1U128	u	**Muntatge boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 14)	171,82	1,000	171,82
6	FFP2U1B8	u	**Muntatge descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 15)	343,63	1,000	343,63
7	FFBEU080	u	**Tap injectat p/tub PE100 SDR11,DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de tap injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 13)	8,02	1,000	8,02
8	FN12U182	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 18)	134,15	1,000	134,15
9	FFBAU084	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN32,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 6)	35,18	1,000	35,18
10	PFB3-DVVF	m	**Tub PE 100,DN 32,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,s** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 42)	2,40	9,000	21,60

TOTAL Titol 3 (1) **01.02.02.03** **3.835,04**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	01	5C1 By-pass Santa Càndia
Titol 3 (1)	01	Demolicions i reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis	128,86	2,000	257,72

			a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)			
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	25,600	198,91
2	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	54,500	269,23
3	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	15,420	503,15
4	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	9,600	195,07
5	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	13,650	153,84
6	MFRFU125	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,50&ltDN&lt=90,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 23)	223,85	1,000	223,85

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.01.02** **1.544,05**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	01	5C1 By-pass Santa Càndia
Titol 3 (1)	03	Nova canalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVVN	m	**Tub PE 100,DN 75,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,s** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75,	11,84	182,000	2.154,88

			pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 43)			
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	182,000	96,46
3	FN12U182	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 18)	134,15	2,000	268,30
4	FND3U181	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.** Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 21)	62,97	1,000	62,97
5	FFBAU0A8	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN110-DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN110, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 9)	56,30	1,000	56,30
6	FFBAU088	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 8)	15,05	1,000	15,05

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.01.03** **2.653,96**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	01	Demolicions i reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	m2	**Esbrossada terreny ampl.de més de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió** Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 31)	0,64	120,000	76,80
2	F169U010	u	**Cala 1x1m,inici obra,localització serveis h&lt1,30m,s/obra civil,s/reposició pav.** Cala d'1x1 m per a localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 1)	128,86	4,000	515,44
3	PRE31-9073	u	**Poda planif/conif. h< 4m,escala/perxa,aplec+càrreg+transport brossa planta compostatge dist<20km** Poda d'arbre planifoli o conífera de < 4 m d'alçària, amb escala o perxa, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 59)	42,40	15,000	636,00

4	P214W-FEMM	m	**Tall paviment form. h>=15cm** Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 25)	11,73	106,000	1.243,38
5	P975-X1PH	m	**Rigola form.cun. formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,a** Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 35 a 40 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 37)	22,37	155,000	3.467,35

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.02.01** **5.938,97**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	02	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	497,800	3.867,91
2	P2241-52SS	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6m,95%PM** Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	4,94	635,250	3.138,14
3	P2255-DPIX	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,sorres reciclat mixt,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 30)	32,63	301,926	9.851,85
4	P2255-DPGP	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%** Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 29)	20,32	186,675	3.793,24
5	F2R4506A	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.15-20km** 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 15 i fins a 20 km (P - 2)	11,27	186,675	2.103,83
6	MFRFU125	u	**Reparació tub substit.2trams access.mec,50&ltDN&lt=90,urb.,afect.serv.,s/estreb.** Reparació amb substitució de 2 trams de tub amb accessoris mecànics, de diàmetre superior a DN50 i fins a DN90, per a tubs de fosa dúctil, fosa grisa, acer, polietilè, PVC i fibrociment, sense incloure el subministrament dels materials hidràulics de la reparació, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada. Contempla les operacions que es fan referència a les fitxes FO-00-005A, FO-00-010 (P - 23)	223,85	3,000	671,55

TOTAL Titol 3 (1) **01.03.02.02** **23.426,52**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131

Titol 3 (1) 03 Nova canalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVVN	m	**Tub PE 100,DN 75,PN 16 (SDR 11),en rotlle,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris connect.pressió,fons rasa,s** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	11,84	2.443,000	28.925,12
2	PDG5-HA2I	m	**Banda cont.plàstic d/color,ampl.=30cm,col.a 20cm s/canalitz.** Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 38)	0,53	2.443,000	1.294,79
3	FFPBU1B8	u	**Descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Subministrament de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 17)	259,10	2,000	518,20
4	FFP2U1B8	u	**Muntatge descàrrega D60,electrofusió,tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de descàrrega de 60 mm de diàmetre, amb unió per electrofusió, en tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) DN75 (P - 15)	343,63	2,000	687,26
5	JFV2R23C	u	**Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805** Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805 (P - 22)	1.959,93	2,000	3.919,86
6	FFBAU088	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN75,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN75, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 8)	15,05	2,000	30,10
7	FFBAU084	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN32,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 6)	35,18	2,000	70,36
8	FFBAU086	u	**Te injectada p/tub PE100 SDR11,DN75-DN50,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de Te injectada per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN75, amb ramal a 90°, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 7)	35,18	2,000	70,36
9	FFB8U140	m	**Tub PE100 SDR11,DN32,rotlles** Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN32, en rotlles (P - 4)	1,33	17,000	22,61
10	FFB8U160	m	**Tub PE100 SDR11,DN50,rotlles** Subministrament de tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN50, en rotlles (P - 5)	3,28	62,000	203,36
11	FFBBU016	u	**Colze 90° injectat p/tub PE100 SDR11,DN50,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN50, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 11)	5,38	1,000	5,38
12	FFBBU014	u	**Colze 90° injectat p/tub PE100 SDR11,DN32,unió fusió topall/electrofusió** Subministrament de colze de 90° injectat per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-3, DN32, per a unió per fusió a topall/electrofusió (P - 10)	3,25	1,000	3,25

13	FN12U182	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got** Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt 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), inclòs got i part proporcional de junts i cargols (P - 18)	134,15	5,000	670,75
14	FND3U181	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.** Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 21)	62,97	5,000	314,85
15	FFB6U801	u	**Muntatge accessori p/tub PE,DN75,electrofusió,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.** Carreteig, col·locació i muntatge d'accessori per a tub de polietilè, DN75, amb unió per electrofusió, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada (P - 3)	37,40	8,000	299,20
16	FFPAU128	u	**Boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Subministrament de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 16)	201,99	1,000	201,99
17	FFP1U128	u	**Muntatge boca aire D40,sense pressió s/tub PE DN75** Carreteig, col·locació i muntatge de boca d'aire de 40 mm de diàmetre, presa sense pressió sobre tub de polietilè DN75 (P - 14)	171,82	1,000	171,82

TOTAL Titol 3 (1) 01.03.02.03 **37.409,26**

Obra 01 Pressupost 3 1151
Capitol 03 Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3 02 5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1) 04 Instal·lació elèctrica
Titol 5 02 Línia elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGF1-DJFD	u	**Pal form.arm.h=11m,8kN punta,cable trenat,munt.dau form.** Pal de formigó armat d'11 m d'alçària, de 8 kN d'esforç en punta, per a cable trenat i muntat amb dau de formigó (P - 55)	950,69	3,000	2.852,07
2	PG32-DYFH	m	**Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RZ, 3x95 / 54,6mm2, Fca,col. aeri** Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (P - 49)	12,86	78,000	1.003,08
3	PG32-DYFF	m	**Cable alum. 0,6 / 1 kV, AL RZ, 3x25 / 54,6mm2, Fca,col. aeri** Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x25 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat aeri (P - 48)	6,76	11,000	74,36

TOTAL Titol 5 01.03.02.04.02 **3.929,51**

Obra 01 Pressupost 3 1151
Capitol 03 Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3 02 5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1) 04 Instal·lació elèctrica
Titol 5 03 Embrancament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P93M-JQBY	m2	**Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=25c** Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió (P - 36)	36,99	0,320	11,84
2	P6180-5QFH	m2	**Paret divis. 1cara,gruix=20cm,bloc foradat mort.ciment,400x200x200mm,llisgris+hidrofugants, col.mort** Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 33)	58,57	0,360	21,09
3	PG11-DB7I	u	**Armari polièster 300x250x140mm,porta+finestreta,munt.superf.** Armari de polièster de 300x250x140 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 45)	155,98	1,000	155,98
4	PG19-DGGW	u	**C.G.P.polièst.+fibra,100A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09,munt.superf.** Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 46)	200,34	1,000	200,34
5	PG1A-DGLV	u	**Caixa comand./prot.,mat.antixoc,3 mòduls,encastada** Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material antixoc, per a tres mòduls i encastada (P - 47)	8,55	1,000	8,55
6	PG4G-9GYM	u	**Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 25Atetrapol.(3P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.** Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 53)	295,81	1,000	295,81
7	PG40-EQRV	u	**Bloc dif.,cl.AC,ifins a 63A,(4P),0,3A,fix.inst.retart 0ms,4.5mòd.DIN,munt.perf.DIN** Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 4.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 52)	229,15	1,000	229,15
8	PG33-E3ZF	m	**Cable 0,6/1 kV RZ, 4x4mm2,col. aeri** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 50)	3,51	5,000	17,55
9	PG3B-E7CH	m	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 51)	13,76	3,000	41,28
10	PGD1-E3B7	u	**Piqueta connex.terra acer,300µm,long.=1500mm,D=14,6mm,clav.,desm.** Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	35,88	1,000	35,88

TOTAL	**Titol 5**	**01.03.02.04.03**	**1.017,47**
Obra	01	Pressupost 3 1151	
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat	
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131	
Titol 3 (1)	05	Bombament	
Titol 5	01	Formació arquetes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	5,000	38,85
2	P924-DX77	m2	**Subbase,g=15cm,grava pedra calc.50 a 70mm,estesa+picon.** Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 35)	9,29	4,000	37,16
3	P7B1-6Q48	m2	**Geotèxtil feltre polièst. no teix. lligat mecàn.,140 a 190g/m2,s/adh.** Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 34)	2,49	4,000	9,96
4	P3Z3-D537	m2	**Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió** Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió (P - 32)	14,21	4,000	56,84
5	P93M-JQBY	m2	**Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=25c** Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 25 cm, abocat des de camió (P - 36)	36,99	4,000	147,96
6	P6180-5QFH	m2	**Paret divis. 1cara,gruix=20cm,bloc foradat mort.ciment,400x200x200mm,llisgris+hidrofugants, col.mort** Paret divisòria d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 33)	58,57	4,000	234,28
7	PDK1-W8EB	u	**Bastiment rect.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 900x1100mm,D400,col.mort.** Bastiment rectangular i tapa rectangular de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x1100 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 40)	309,67	2,000	619,34
8	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
9	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis,	127,30	1,000	127,30

recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)

TOTAL Titol 5 **01.03.02.05.01** **1.437,74**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	05	Bombament
Titol 5	02	Bomba multietapa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNZ0-36DM	u	**Carret desmuntatge+brides,1.4301 (AISI 304),EPDM,DN=80mm,PN=16bar,munt.pericó canal.sot.** Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 57)	199,00	2,000	398,00
2	PNH6-XXXX	u	**Bomba centrífuga vertical mutietapa cabal 6 m3/h i altura màxima 78 m** Bomba (P - 56)	5.637,43	1,000	5.637,43

TOTAL Titol 5 **01.03.02.05.02** **6.035,43**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	06	Adequació embrancaments
Titol 5	01	Nou embrancament planta embotelladora

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
2	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30

TOTAL Titol 5 **01.03.02.06.01** **293,35**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	06	Adequació embrancaments
Titol 5	04	Desplaçament embrancament Mas d'en Bosc

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	1,000	7,77
2	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
3	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30

TOTAL Titol 5 **01.03.02.06.04** **301,12**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	06	Adequació embrancaments
Titol 5	06	Desplaçament embrancament Cal Tino

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	1,000	7,77
2	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
3	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30

TOTAL Titol 5 **01.03.02.06.06** **301,12**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	03	Fase 5C - Can Montserrat
Titol 3	02	5C2 Tram carretera BV-2131
Titol 3 (1)	06	Adequació embrancaments
Titol 5	08	Desplaçament embrancament Cal Jaume Cintet

PRESSUPOST * Data: 02/03/25 Pàg.: 19

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	**Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió** Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 26)	7,77	1,000	7,77
2	PDK2-VL6W	u	**,+lliscat int.Pericó regist.fàbrica maó,60x60x60 cm,g=15cm,p/inst.serveis,+lliscat int. morter mixt** 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 41)	166,05	1,000	166,05
3	PDK1-DX9V	u	**Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125,col.mort.** Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 39)	127,30	1,000	127,30
TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.06.08**			**301,12**

Obra	01	Pressupost 3 1151
Capitol	05	Altres punts de la xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FN95UA28	u	**Vàlvula hidràulica pistó reductora pressió,proporcional,oblicua,DN80,PN16** Subministrament de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN80 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols (P - 20)	1.361,11	3,000	4.083,33
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**4.083,33**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/03/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Fase 5A - Cal Balcells	128.766,84
Capítol	01.02	Fase 5B - Can Palet	25.553,23
Capítol	01.03	Fase 5C - Can Montserrat	84.847,34
Capítol	01.05	Altres punts de la xarxa	4.083,33
Obra	**01**	**Pressupost 3 1151**	**243.250,74**
			243.250,74

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 3 1151	243.250,74
			243.250,74

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	243.250,74
13 % Despeses generals SOBRE 243.250,74	31.622,60
6 % Benefici industrial SOBRE 243.250,74	14.595,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 289.468,38

21 % IVA SOBRE 289.468,38	60.788,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	350.256,74

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres-cents cinquanta mil dos-cents cinquanta-sis euros amb setanta-quatre cèntims