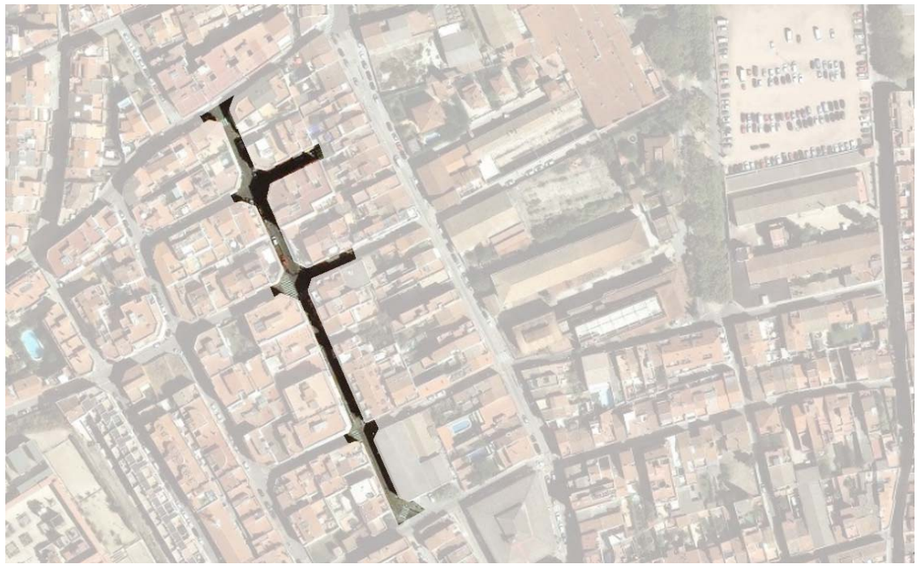
MEMÒRIA DE PROJECTE DE:

SUBSTITUCIÓ DEL PAVIMENT I MILLORA DE LES INFRAESTRUCTURES DEL CARRER CLAUSELL

CANET DE MAR 08360



Ajuntament de Canet de Mar

Serveis Tècnics Municipals

I. MEMÒRIA

II. PLÀNOLS

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

VII. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. DADES GENERALS (DG)

1. **Identificació i agents del projecte**
2. **Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics**

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA (MD)

1. **Objecte del projecte**
2. **Antecedents**
   2.1 Condicions de l'emplaçament, descripció de l'estat actual
3. **Descripció del projecte**
   3.1 Descripció general
   3.1.1 Relació de superfícies
4. **Descripció i requisits de les diverses actuacions**
   4.1 Treballs previs
   4.2 Paviments
   4.3 Serveis
5. **Termini i pressupost**
   5.1 Pla d'obra. Terminis d'execució
6. **Classificació del contractista**
7. **Revisió de preus**

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA (MC)

1. **Treballs previs**
   1.1 Treballs previs
   1.2 Enderrocs
   1.3 Moviment de terres
   1.4 Replanteig
2. **Paviment**
   2.1 Paviments
3. **Sistema condicionament i serveis**
   3.1 Xarxa sanejament aigües residuals
   3.2 Xarxa sanejament aigües residuals
   3.3 Subministrament d'aigua potable
   3.4 Subministrament elèctric
   3.5 Xarxa de telecomunicacions
   3.6 Xarxa de gas
   3.7 Xarxa d'enllumenat públic
   3.8 Senyalització
   3.9 Jardineria i mobiliari

4. NORMATIVA APLICADA (CN)

5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. **Reconeixement fotogràfic de l'estat actual**
2. **Estudi de residus de la construcció**
3. **Control de Qualitat**
4. **Pressupost SOREA**
5. **Estat actual serveis afectats**

1. DADES GENERALS

DG 1. Identificació i agents del projecte:

Projecte:

Projecte de substitució de paviment i millora de les infraestructures

Adreça	Carrer Clausell	núm.	s/n
Zona / Barri	Zona centre		
Població	Canet de Mar	Codi Postal	08360
Municipi	Canet de Mar	Comarca	Maresme

Promotor:

Ajuntament de Canet de Mar		NIF	P0803900J
Amb domicili a:			
Adreça	Carrer Ample	núm.	11
Municipi	Canet de Mar	Codi Postal	08360

Redactor/s:

Serveis tècnics de l'Ajuntament de Canet de Mar

Coordinació:

Alba Farré Nàcher, arquitecta municipal

Sílvia Amatller Micola, enginyera municipal

Col·laboració:

Anna Soteras March, arquitecta

Delineació:

Alba Anglada, delineant

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte:

El present projecte té per objecte dissenyar, descriure i valorar les obres necessàries per a la reurbanització del c/ Clausell, de Canet de Mar, des del carrer Mercat fins al carrer Pas d'en Marges, incloent els trams finals dels carrers Pirineus i Cadí, així com tots els encreuaments.

Aquesta nova urbanització proposa una secció uniforme per a la calçada, ordenant les zones d'aparcament, voreres i definint els encreuaments com a zona de plataforma única, per tal de pacificar el trànsit, millorar l'accessibilitat i establir zones d'estada més còmodes per a les persones.

Pel que fa a les actuacions proposades als serveis, inclou la substitució de la xarxa d'abastament d'aigua potable, i la creació d'un tram de col·lector per a aigües pluvials, que connecti amb el del carrer Mercat, per tal de resoldre la gestió de l'escorrentia d'aigua superficial els dies de pluja, en un àmbit amb pendents pronunciades. D'altra banda, es realitzaran les canalitzacions per a soterrar les línies elèctriques aèries en tots els encreuaments on sigui necessari.

El projecte també preveu els treballs d'enjardinament del carrer, així com zones amb bancs i cadires. Es refarà tota la senyalització tant horitzontal com vertical, d'acord amb el nou disseny del carrer. Alhora, es preveu la col·locació d'un nou punt de recollida de vidre que s'afegirà a l'existent.

Les obres a realitzar s'engloben en les següents actuacions:

- Treballs previs i demolicions dels paviments actuals
- Construcció de la xarxa de sanejament d'aigües pluvials
- Afermat dels vials fins al coronament de l'explanada
- Col·locació de nou paviment
- Renovació de la xarxa d'aigua potable
- Renovació de la senyalització vertical i horitzontal
- Incorporació de mobiliari urbà

MD 2. Antecedents:

2.1 Condicions de l'emplaçament, descripció de l'estat actual

El carrer Clausell és un carrer de secció força uniforme, d'uns 7,35 m a l'inici en el carrer Mercat (accés inferior), fins uns 7,85 m al carrer Pas d'en Marges (accés superior). Trobem tres encreuaments més, amb els carrers Tordera, Pirineus i Cadí. Aquests dos últims carrers travessen el carrer Clausell i no tenen sortida, generant dos cul-de-sac.

Presenta un pendent ascendent regular, d'un 3,5%, que s'incrementa en l'últim tram fins a un 11% a partir del carrer Cadí fins al carrer Pas d'en Marges. El carrer disposa de voreres en tota la seva longitud, d'uns 80 cm d'amplada i d'alçada variable, entre 5 i 16 cm; amb zones amb gual i zones amb sense gual, cosa que dificulta la circulació per part dels vianants. Paral·lelament, i degut a successives pavimentacions, el nivell a la part central de la calçada supera en alguns casos el nivell de la vorera.

El paviment actual és d'asfalt en la zona de calçada, amb diversos acabats fruit d'actuacions de reparació, i presenta voreres pavimentades amb panot, a les dues bandes. En la banda del carrer Mercat, hi ha una zona pavimentada amb llamborda de pedra artificial. Les vorades són de pedra o bé amb prefabricat de formigó, amb alguns guals en cantonades, realitzats amb peça especial ranurada. Hi ha zones amb rigola prefabricada i zones on aquesta està realitzada directament amb formigó en massa. El paviment de les voreres i de la calçada es troba en un estat força deteriorat, ja sigui per la seva antiguitat, per actuacions posteriors o bé per utilització indeguda (per exemple estacionament indegut en les cantonades)

Pel que fa als serveis de clavegueram, el 2016 es van realitzar nous pous de registre a la recollida d'aigües residuals, que consisteix en un clavegueró de formigó de 400 mm de diàmetre. Es considera que els elements que conformen aquesta xarxa es troben en bon estat. Es constata, per freqüents queixes dels veïns, que el sistema es col·lapsa a l'alçada de la intersecció entre el clavegueram del carrer Tordera i el del carrer Clausell els dies de fortes precipitacions, arribant a aixecar-se la tapa del pou del carrer Clausell i provocant entrada de fecals a alguns edificis propers a la cantonada.

Actualment no hi ha xarxa de recollida de pluvials, amb la qual cosa els pluvials dels edificis desguassen directament a la calçada, per sota la vorera, i l'escorrentia de tot el carrer i carrers que hi aboquen es recull únicament en la reixa interceptora que es troba a l'inici del carrer, en la cantonada amb el carrer Mercat.

D'altra banda, la xarxa d'abastament d'aigua potable es troba obsoleta, tant pel que fa al material. de tub de fibrociment de 60 mm de diàmetre; com pel nombre d'escomeses, algunes de les quals no s'utilitzen. En aquest sentit, es proposa la seva substitució i actualització tant del traçat, el material, que es proposa de fosa, i s'inclouen les connexions amb les xarxes dels carrers adjacents i en les escomeses a edificis particulars.

Pel que a fa la xarxa elèctrica, és totalment aèria, amb creuaments a la majoria de cantonades i algun element soterrat. Actualment encara existeixen 3 posts de fusta per subjectar el cablejat; dos d'aquestes posts es troben en la cantonada superior est del carrer Pirineus i el tercer està situat a la cantonada inferior oest del carrer Cadí. Aquestes posts es mantindran.

La xarxa d'enllumenat i de telecomunicacions es va renovar en una última actuació que va consistir en el soterrament de les línies aèries en els encreuaments. Actualment, es disposa de les canalitzacions soterrades, i les canalitzacions de conversió de soterrat a aeri, sense arquetes en alguns casos.

El carrer també disposa de xarxa de subministrament de gas natural, que no es veurà afectada per l'actuació, mantenint-ne els elements actuals.

En l'àmbit de la vialitat, el carrer presenta nombrosa senyalització vertical, principalment a les cantonades, que es podria regularitzar o bé unificar. Es tracta de plaques informatives i de perill, de xapa metàl·lica i pintura, sobre posts d'acer galvanitzat. Els posts es conserven en un estat acceptable, per la qual cosa es proposa de mantenir-los en la mesura del possible. En tota la longitud del carrer, així com en els trams de carrer Cadí i Pirineus que són cul-de-sac, els vehicles disposen de places d'estacionament lliure en superfície, exceptuant els guals d'entrada als edificis i zones de càrrega i descàrrega, situades en la part més propera al Mercat Municipal. Les motocicletes també disposen de diverses zones d'estacionament lliure en superfície.

Com a mobiliari urbà, actualment hi ha papereres al tram inferior, entre el carrer Tordera i el carrer Mercat, tant de tipus circular com semicircular.

S'adjunta reportatge fotogràfic de l'estat actual a l'**annex 1**.

MD 3. Descripció del projecte:

3.1 Descripció general

El projecte preveu la transformació del carrer existent a un vial amb una amplada uniforme de calçada, proposat en 3,00 m, i unes voreres d'amplada mínima de 1,20 m, per tal d'adequar-se als requeriments d'accessibilitat que estableix la normativa vigent. En aquest sentit, es proposa la realització de plataformes úniques en els encreuaments amb els carrers Cadí, Pirineus i Tordera, així com en l'accés des del carrer Mercat, per tal de minimitzar els canvis de nivell en la circulació dels vianants i pacificar el pas dels vehicles. En la sortida al carrer Pas d'en Marges, es proposa un creuament al nivell actual, amb dos guals adaptats per a vianants, i amb un eixamplament de la vorera del carrer Pas d'en Marges, per donar amplitud suficient de maniobra.

En l'accés des del carrer Mercat, es vol realitzar una plataforma única que unifiqui els nivells de la vorera ampla del carrer Mercat amb la zona de vorera de panot que hi ha a l'altra banda del carrer Clausell.

En el tram de carrer entre el carrer Mercat i el carrer Tordera, es proposa la creació d'una zona d'aparcament de motocicletes, que també es proposa per la vorera sud del cul-de-sac del carrer Pirineus. L'aparcament de cotxes

es situa als trams superiors del carrer Clausell, d'una amplada suficient, a la banda de la vorera est. També es vol proposar una petita reserva per aparcament de cotxes a la vorera sud del carrer Cadí.

Pel que fa al pendent, aquest mantindrà el mateix perfil, uniformitzant-lo i adequant-lo a la normativa actual allí on sigui possible. Les rasants de la vorera en la zona de façanes dels edificis també s'intentaran mantenir.

Pel que fa als paviments, a la calçada es substitueix el paviment actual d'asfalt per formigó, tant en els trams intermedis com en els encreuaments. En les voreres es proposa utilitzar el mateix panot existent, de rosa Barcelona de color gris, que també arribarà als encreuaments. Pel que fa als trams de cul-de-sac dels carrers Cadí i Pirineus, s'utilitzarà la llamborda de pedra artificial que actualment ja existeix en el tram de carrer Pirineus tocant a la riera del Pinar. S'utilitzarà vorada de peces prefabricades de formigó en tot el perímetre de la vorera, així com a material per a delimitar les noves jardineres.

Es mantindran també les xarxes de serveis que es troben en bon estat; com la de telecomunicacions i enllumenat, i pel que fa a la xarxa d'electricitat, únicament es preveu realitzar el soterrament en els encreuaments existents. En la xarxa de gas no es preveu cap actuació. En tots els casos, es respectarà la ubicació de les arquetes i escomeses, així com el manteniment de canalitzacions soterrades i verticals.

Pel que fa a les xarxes que presenten deficiències, es proposa la creació d'una nova xarxa de clavegueram per a pluvials i la substitució de la xarxa d'abastament d'aigua potable.

En la nova xarxa de clavegueram de pluvials, es realitzaran reixes interceptores a l'inici de les plataformes elevades en tots els encreuaments. En els trams de carrer en cul-de-sac i en els encreuaments amb més pendent es col·locaran embornals per tal de recollir l'escorrentia en aquests trams. El projecte també proposa la inclusió de pous de registre en les connexions i abans de l'inici dels trams per permetre inspecció i neteja en cas necessari. Es retirarà la reixa interceptora que actualment es troba a l'inici del carrer Clausell amb carrer Mercat i es col·locarà al carrer Mercat, a la nova localització indicada en plànols.

Pel que fa a la xarxa existent de residuals, les actuacions consistiran en l'anivellament de les tapes dels pous per tal d'adaptar-les a les noves rasants del carrer i en l'obertura de la intersecció entre el clavegueram del carrer Tordera amb el carrer Clausell, per tal de millorar la solució existent i evitar el col·lapse que es produeix en aquest punt els dies de fortes precipitacions.

En el cas de la xarxa d'aigua potable, les actuacions consistiran en retirar els elements actuals i realitzar una nova canalització de fosa, a ambdues voreres del carrer Clausell, amb les connexions a les escomeses actuals i a les xarxes dels carrers Pas d'en Marges, Cadí, Pirineus, Tordera i Mercat. El projecte serà d'acord amb les indicacions realitzades per l'empresa SOREA.

Es proposa una nova ubicació de punt de recollida d'envasos de vidre, que es trasllada a l'inici del carrer Clausell, cantonada amb el carrer Mercat, i se n'afegeix un de nou, a la cantonada inferior del C. Pirineus.

Es proposa dotar al carrer de zones de descans per als vianants, situats principalment a les cantonades dels trams centrals i en la zona de vorera més ampla. La dotació mínima és d'un banc, que en les cantonades més amples es pot acompanyar d'una cadira independent. També es vol incrementar el nombre de papereres, col·locant-ne una per encreuament.

El projecte també proposa la incorporació d'elements de jardineria en el disseny del carrer, amb jardineres i arbres a nivell de les voreres, localitzades en les cantonades dels encreuaments i en el tram central, amb més amplada de vorera. Aquests elements disposaran de xarxa de reg automàtic.

El projecte s'organitza en 3 fases d'execució, podent-se realitzar conjuntament o en períodes de temps diferents, sempre seguint l'ordre d'execució indicat:

Fase I. Tram inferior, comprès entre el carrer Mercat fins a l'encreuament amb el carrer Pirineus.

Fase II. Tram central, encreuament amb el carrer Pirineus.

Fase III. Tram superior, comprès entre encreuament amb el carrer Pirineus fins al carrer Pas d'en Marges.

3.1.1 Relació de superfícies

Superfícies construïdes:

Àmbit actuació	**2.421,85 m^2**
Fase I (Tram inferior) C. Mercat-C Pirineus	937,45 m^2
Fase II (Tram central) C. Pirineus	485,05 m^2
Fase III (Tram superior) C. Pirineus-C. Pas d'en Marges	999,35 m^2

MD 4. Descripció i requisits de les diverses actuacions

4.1 Treballs previs

Primerament, es realitzaran les mesures de seguretat necessàries i els desviaments de trànsit de vehicles i persones que corresponguin. Es retiraran les senyalitzacions verticals existents i es reservaran per a posterior ús, deixant les senyalitzacions provisionals pertinents, tant respecte a seguretat i salut en les obres com en els desviaments de trànsit necessaris.

S'establiran franges de pas pels vianants, un cop es desenvolupin les obres, per tal de permetre l'accés a peu als locals i habitatges. El tram estudiat presenta accessos a aparcaments, per la qual cosa s'intentarà que les obres afectin el menor temps possible aquesta condició.

Es realitzaran cales de reconeixement de canalitzacions o serveis soterrats en les cantonades, previ a la excavació de rases per a soterrar instal·lacions.

Es demoliran els paviments de les voreres i calçada existents, incloent rigoles i vorades, i es realitzarà el rebaix de l'esplanada, fins a tenir uns 55 cm respecte a la cota de paviment acabat, per tal de poder efectuar les diferents fases de pavimentació. En aquest cas, es realitzarà el rebaix suficient per tal de poder modificar el substrat d'esplanada, compactant-lo degudament, ja que caldrà efectuar rebaixos importants respecte al nivell actual.

Alhora, es realitzarà la rasa central del vial, al costat de la canalització del clavegueram existent, per tal de poder instal·lar el nou col·lector de pluvials, de tub de polietilè de 400 i 500 mm de diàmetre, amb les connexions als diferents embornals i reixetes interceptores, grafiats en els plànols de clavegueram. També es realitzaran les connexions amb els baixants de pluvials dels diversos edificis que actualment desguassen per sota la vorera a calçada.

També es preveu la substitució de la xarxa actual de subministrament d'aigua potable, que comportarà obertura de rases en vorera per a la retirada de la xarxa i elements actuals, i s'aprofitarà per a la col·locació de la nova xarxa, grafiada als plànols del projecte. D'igual manera, el soterrament de les línies aèries d'electricitat també comportarà obertura de rases transversals als encreuaments, segons grafiat a plànols.

4.2 Paviments

El projecte preveu la combinació de diferents tipus de paviments, per tal de diferenciar les zones destinades al trànsit rodat de les àrees de circulació de vianants.

La coronació del terraplè es considera com una esplanada de tipus E2, amb el nivell de compactació exigit per la normativa. Es realitzarà una capa de terres sel·leccionades de 35 cm de gruix, compactada al 95% segons assaig Proctor modificat.

En les àrees de vianants, s'utilitzarà el panot model rosa de Barcelona, de color gris, de 4 cm de gruix, sobre llit de sorra i morter, de 3 cm de gruix, i per sota aquesta capa, es realitzarà una base de formigó en massa, de 10 cm de gruix, sobre un llit de terres netes de 13 cm de gruix. El gruix total del paviment serà de 30 cm. La disposició de les peces serà a junta seguida orientades paral·lelament a la vorada, amb les mermes a la banda de les edificacions. La peça que fa de vorada serà prefabricada de formigó, de color gris, de 12/15x25, d'1,00 m de llargada. Mides i disposició indicades en plànols.

En les zones de llamborda, es realitzarà una base de formigó vibrat de 19 de gruix, degudament compactada, i a sobre es realitzarà un llit de sorra i morter de 3 cm per a rebre la llamborda prefabricada de formigó, de 8 cm de gruix, model Terana six, de 20x10 cm, de la casa Breinco o equivalent. Es col·locarà a trencajunts, amb la dimensió més llarga perpendicular a eix de carrer.

En la zona de trànsit rodat, es proposa la realització de paviment de formigó, d'uns 20 cm d'espessor. En les illes dels encreuaments, es proposa la realització d'un acabat amb formigó imprès, segons especificacions de fabricant, i es pot ajustar el gruix de la capa d'acabat, però sense sobrepassar el gruix previst d'acabat més solera de 30 cm. Per sota es preveu deixar el coronament de l'explanada, de terres sel·leccionades tipus 3, de 35 cm de gruix.

Pel que fa als guals que de les voreres del tram final, amb el carrer de Pas d'en Marges, es proposa la col·locació de peça de 60 cm de fondària, tipus V60 de Breinco o equivalent., conformant guals de 1,20 m de fondària, de l'amplada indicada en plànols.

Els paviments tindran acabat natural, exceptuant les zones que requereixen senyalització horitzontal, que serà la de pas zebra, coincidint amb els passos de vianants en tots els encreuaments. Les rampes d'accés a les plataformes dels encreuaments també tindran un tractament superficial amb corindó, per tal de minimitzar el risc de relliscades.

4.3 Serveis

Les xarxes de serveis que es troben a l'àmbit de projecte:

- Xarxa d'abastament d'aigua: SOREA SA

- Xarxa elèctrica aèria: ENDESA

- Xarxa de telefonia aèria: TELEFONICA

- Xarxa de gas: GAS NATURAL

- Xarxa de sanejament de residuals

- Xarxa d'enllumenat públic

Aquestes xarxes es troben al llarg del carrer Clausell, amb la localització i característiques indicades en els plànols que acompanyen el projecte, subministrats per les diverses companyies.

El carrer disposa de xarxa de clavegueram d'aigües residuals, que es troba en bon estat, amb un clavegueró de tub de formigó de D400, amb diversos pous de registre realitzats durant el període 2016-2017.

La xarxa d'aigua potable i de gas discorre per la zona més propera a les façanes dels edificis, a les dues bandes del carrer, i caldrà tenir-ho en compte a l'hora d'efectuar els enderrocs i rebaixos del paviment i del vial actual.

La xarxa de telefonia i telecomunicacions, així com l'enllumenat, són aèries, grapades a façana amb diversos encreuaments que es van soterrar durant l'any 2016.

Es proposa deixar una previsió per al soterrament de la xarxa de electricitat (BT) en els encreuaments.

El projecte preveu la substitució de la xarxa de distribució d'aigua potable, que mantindrà les arquetes i escomeses en ús existents, amb elements actualitzats.

Tanmateix, també es preveu la realització de xarxa de clavegueram de recollida de pluvials de forma separativa, que es connectarà al tram que ja existeix en el carrer Mercat.

MD 5. Termini i pressupost

El pressupost d'execució material de les obres de substitució de paviment i millora d'infraestructures descrites en aquest projecte és de tres-cents setanta mil cinc-cents vuitanta-vuit euros i vint-i-sis cèntims d'euro (370.588,26 €)

	PEM	13% DG	6%BI	PEC	21% IVA	**PEC+IVA**
Tram superior	136.191,84	17.704,94	8.171,51	162.068,29	34.034,34	**196.102,63**
Tram central	70.657,68	9.185,50	4.239,46	84.082,64	17.657,35	**101.739,99**
Tram inferior	156.061,42	20.287,98	9.363,69	185.713,09	38.999,75	**224.712,84**
Seguretat i salut	7.677,32	998,05	460,64	9.136,01	1.918,56	**11.054,57**
	370.588,26	48.176,47	22.235,30	**441.000,03**	92.610,01	**533.610,04**

5.1 Pla d'obra. Terminis d'execució

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, es proposa que el termini d'execució de les obres, organitzada en les tres fases anteriorment esmentades, és el següent:

Fase I. Tram inferior: 6 mesos

Fase II. Tram Central: 3,5 mesos

Fase III. Tram superior: 5,5 mesos

El termini de garantia de les obres es fixa en un any a partir de la data de la seva recepció. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal de que les obres compleixin les condicions del projecte i execució durant el termini de vigència de la garantia. També serà responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjans de maquinària i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de Canet de Mar, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

En tractar-se d'uns carrers urbanitzats, les obres cal planificar-les de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanent al habitatges, etc.). Les actuacions es realitzaran per trams de manera que el carrer sigui accessible per un tram encara no afectat per les obres o per un en que ja s'hagi executat prou obra com perquè sigui transitable, encara que estiguin en situació precària, de manera que el temps que s'hagi de mantenir l'entrada d'un garatge o accés a un carrer tancat sigui el mínim possible.

		1r mes	2n mes	3r mes	4t mes	5è mes	6è mes
Fase I	Treballs previs						
	Enderrocs						
	Moviments de terres						
	Formació d'esplanada						
	Xarxa de sanejament residuals (repassos)						
	Xarxa de sanejament pluvials						
	Xarxa d'aigua potable						
	Xarxa de reg						
	Xarxa d'electricitat (soterraments)						
	Xarxa de gas						
	Xarxa d'enllumenat públic						
	Subbase granular						
	Vorades						
	Base granular i paviment calçada						
	Paviment voreres						
	Senyalització						
	Enjardinament						
	Seguretat i salut						

		1r mes	2n mes	3r mes	4t mes
Fase II	Treballs previs				
	Enderrocs				
	Moviments de terres				
	Formació d'esplanada				
	Xarxa de sanejament residuals (repassos)				
	Xarxa de sanejament pluvials				
	Xarxa d'aigua potable				
	Xarxa de reg				
	Xarxa d'electricitat (soterraments)				
	Xarxa de gas				
	Xarxa d'enllumenat públic				
	Subbase granular				
	Vorades				
	Base granular i paviment calçada				
	Paviment voreres				
	Senyalització				
	Enjardinament				
	Seguretat i salut				

		1r mes	2n mes	3r mes	4t mes	5è mes	6è mes
Fase III	Treballs previs						
	Enderrocs						
	Moviments de terres						
	Formació d'esplanada						
	Xarxa de sanejament residuals (repassos)						
	Xarxa de sanejament pluvials						
	Xarxa d'aigua potable						
	Xarxa de reg						
	Xarxa d'electricitat (soterraments)						
	Xarxa de gas						
	Xarxa d'enllumenat públic						
	Subbase granular						
	Vorades						
	Base granular i paviment calçada						
	Paviment voreres						
	Senyalització						
	Enjardinament						
	Seguretat i salut						

Aquest diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants, haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista.

MD6. Classificació del contractista

En ser l'import del PEC de les obres inferior a 500.000 € no és necessària la classificació pel contractista.

MD7. Revisió de preus

En ser el termini de les obres inferior a un any, no és necessària la revisió de preus.

Alba Farré Nàcher, arquitecta municipal

Gener de 2019

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Treballs previs

1.1 Treballs previs:

Tots els treballs es realitzaran amb personal especialitzat en aquest ofici, que estarà dotat de tots els mitjans auxiliars i de seguretat necessaris.

Es preveu l'ús de mitjans manuals i mecànics, incloent martells pneumàtics. Tota la runa serà gestionada en instal·lacions autoritzades per a la seva recepció. Durant les obres, es preveu la presència de contenidors per al dipòsit de runa.

Es realitzaran cales de localització dels possibles serveis afectats, especialment en els encreuaments i en les zones de connexió amb els serveis existents: aigua potable, electricitat i clavegueram.

Es col·locaran les senyalitzacions i proteccions necessàries, tant pel que fa a informacions com de seguretat i salut, per tal de garantir la correcta execució de les obres.

1.2 Enderrocs

L'obra s'iniciarà amb el repicat i retirada del paviment existent del carrer, amb asfalt a la part rodada i vorera amb panot gris, amb una vorada que alterna peces de pedra del país i peces prefabricades de formigó. També hi ha presència discontínua de rigola, entre formigó en massa i peça prefabricada de formigó.

Pel que fa a la calçada, es repicaran i eliminaran les successives capes de paviment asfàltic i repassos posteriors de formigó. També es retiraran les bases de tot-ú.

Pel que fa a les voreres, es retiraran les vorades i rigoles, incloent la base de formigó en els casos que interfereixi en passos de serveis i en l'execució del disseny definitiu. Es repicarà i enderrocarà el panot existent, arribant a retirar la base de sorra i morter i la llosa de formigó inferior. Es deixarà excavació a mateixa cota que la resta de vial.

S'intentarà ajustar a les fases descrites en aquesta memòria.

Caldrà senyalitzar i respectar els serveis existents, així com totes les arquetes de comptadors i escomeses dels habitatges.

1.3 Moviment de terres

Pel que fa al moviment de terres, un cop fetes les demolicions del paviment existent en la futura zona de calçada, es realitzarà un rebaix del terreny fins arribar a una cota de -55 cm per sota de la rasant de paviment acabat. En aquesta fase, es realitzaran els rebaixos necessaris per assolir les noves cotes rectificades segons projecte, indicades en plànols.

Es considera que el terreny subjacent és un tipus de sòl adequat, donat que és un vial existent, sense problemes de deformació o defectes derivats de una mala consolidació de la base.

Donat que l'objectiu és assolir una esplanada del tipus E2 d'acord amb la normativa vigent "PG-3; Orden FOM/2523/2014" de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, es procedirà a una aportació de sòl sel·leccionat, tipus 3, de 35 cm de gruix, amb una compactació posterior, fins a assolir una densitat de 95% segons assaig Proctor modificat.

Es realitzaran les rases per a la col·locació de les noves canalitzacions, tant de la xarxa de recollida de pluvials com de les noves canonades d'aigua potable, així com pel soterrament de xarxa d'electricitat en els encreuaments.

Pel que fa a la xarxa de pluvials, caldrà efectuar també les rases per tal de col·locar les reixes interceptores, els pous de registre i els nous embornals previstos en projecte.

Pel que fa a la xarxa d'aigua potable i la xarxa elèctrica, es tindrà especial cura en la retirada de terres, ja que per sota l'actual vorera també hi ha altres xarxes d'instal·lacions, d'acord amb els plànols subministrats per les diverses companyies i que s'adjunten en aquest projecte.

1.4 Replanteig

Pel que fa al replanteig, caldrà tenir en compte les rasants a eix de vial i les trobades amb vials existents i amb entrades i sortides. En aquest sentit, el projecte manté quasi en la seva totalitat els nivells del vial actual, modificant-los en els encreuaments, per tal de regularitzar el perfil del carrer Clausell i suavitzar les trobades amb els carrers Tordera, Pirineus, i Cadí. Caldrà replantejar els nivells evitant acumulacions d'aigua comprovant en tot moment la bona evacuació tant en el sentit transversal com longitudinal.

Pel que fa al replanteig dels nivells de les voreres, aquestes intentaran mantenir les rasants actuals, modificant-se per regularitzar el pendent però tenint en comptes les alçades de les entrades als edificis. La pendent longitudinal serà la del carrer, però la transversal no haurà de superar el 2% en les zones de pas de vianants.

MC 2. Paviments :

2.1 Paviments:

Es considera que el carrer Clausell és un vial de tipus T42, d'acord amb la categorització segons trànsit pesant. Això equival a un trànsit de <25 vehicles pesants al dia. En aquest sentit, donat que es realitza una explanada tipus E2, la composició del paviment en les diverses zones serà el següent:

Secció tipus proposada a eix de vial:
- 35 cm coronació explanada, terreny seleccionat, tipus 3; refinat i compactat al 95% PM
- 20 cm de formigó vibrat HP-40

Secció tipus proposada a encreuaments:
- 35 cm coronació explanada, terreny seleccionat, tipus 3; refinat i compactat al 95% PM
- 20 cm de formigó vibrat HP-40
- 10 cm de capa d'acabat de formigó imprès (trama a decidir amb DF)

Secció tipus proposada vial de llamborda:
- 35 cm coronació explanada, terreny seleccionat, tipus 3; refinat i compactat al 95% PM
- 19 cm de formigó en massa HM-200
- 11 cm de paviment de llamborda (8 cm llamborda + 3 cm morter), model Terana six o equivalent, color Gris (a concretar amb DF), o equivalent

Secció tipus proposada a voreres:
- 35 cm coronació explanada, terreny seleccionat, tipus 3; refinat i compactat al 95% PM 13 cm de subbase de tot-ú artificial (Z-1) al 98% PM
- 10 cm de formigó en massa HM-200
- 7 cm de paviment de panot (4 cm panot + 3 cm morter), model rosa Barcelona color Gris (a concretar amb DF), o equivalent

Tots els treballs de pavimentació requeriran un replanteig previ, tant de rasants com de disseny especejament, a comprovar per part de la DF, abans d'iniciar-se.

MC 3. Sistema de condicionament i serveis :

3.1 Sanejament d'aigües residuals

Actualment trobem la xarxa de residuals amb un col·lector de formigó de 400 mm en el tram que va des del carrer Pas d'en Marges fins al carrer Mercat, on continua fins a la riera Buscarons.

En el Pla Director de Clavegueram, aprovat el 18 de maig de 2015, està prevista una actuació destinada a la millora i manteniment d'aquest conjunt de col·lectors, mitjançant la neteja de trams, i realització de nous pous de registre. Aquests es van realitzar durant els anys 2016-2017.

Es considera que la xarxa es troba en bon estat, requerint només l'adequació dels nivells de les tapes dels pous de registre a les noves rasants del carrer. En aquest sentit, es retiraran les tapes metàl·liques i última peça del pou i es realitzaran les modificacions necessàries per adaptar-se al nivell definitiu.

Per altra banda, donat que, els dies de molta precipitació, es produeixen inundacions puntuals en la intersecció entre el clavegueram del carrer Tordera i del carrer Clausell, es proposa la millora d'aquest punt. Es realitzarà la excavació suficient per a localitzar la intersecció i, o bé es modificarà aquesta o bé es col·locarà un nou pou en aquest punt, per tal d'homogeneïtzar la pressió i velocitat de les dues canonades, i evitar retorns carrer Clausell amunt.

3.2 Sanejament d'aigües pluvials

Actualment no hi ha xarxa de pluvials, i els edificis aboquen directament en superfície o bé en connexió amb xarxa de residuals.

El projecte preveu la realització d'una nova xarxa de pluvials, amb col·lectors de tub de PEAD D400 i D500 mm.

El pendent del col·lector seguirà principalment el pendent del carrer, força regular, entre un 2-4%, arribant a un màxim d'un 5% en un tram superior entre dos pous de registre.

Els tubs estaran col·locats sobre un llit de sorra fina i un recobriment de terres al damunt, amb un gruix mínim de 10 cm per sobre cara exterior tub, per sobre del qual hi haurà la llosa de formigó del vial.

Es proposa la construcció de diversos pous de registre, ja sigui per a inspecció, neteja o facilitar les connexions entre trams de claveguerón. Els pous seran suficientment grans per permetre un accés segur i còmode al seu interior. Seran de secció circular, de formigó armat, prefabricats s/UNE EN1917:2002. El ciment serà tipus SR, resistent a sulfats i aigua de mar. En casos de complexitat de les connexions, s'admetrà la construcció "in situ" del pou. La base serà un llit de sauló de 20 cm de gruix mínim, degudament compactat, sense objectes durs com restes de roca, d'enderroc o altres elements.

Pel que fa a les dimensions, el diàmetre mínim serà de 1,00 m, equivalent a diàmetres de les conduccions de sortida entre 300 i 600 mm. El con de reducció serà a la part superior, amb una boca de diàmetre 600 mm de pas. Les unions entre peces seran elàstiques, amb goma de triple llavi o bé massilla autosegellant de cautxú butílic. També es poden utilitzar juntes elastomèriques tipus Delta o Arpon, col·locades d'acord especificacions del fabricant per tal de no comprometre la seva estanqueïtat.

Les tapes dels pous de registre seran de fosa dúctil tipus NORINCO Geo o equivalent, segons norma EN1563 i d'acord amb la classe D400 de la Norma EN 124:21994. Articulades amb obertura i tancament amb tirador, bloqueig de seguretat antirretorn a 90º i assentament amb junta elàstica de polietilè, amb "PLUVIALS" gravat. Obertura mínima de 600 mm de diàmetre.

Els graons seran de polipropilè amb ànima d'acer, en forma de U i amb separació vertical entre ells de 30 cm. El primer i darrer graó s'han de situar a 0.25 m i a 0.40 m de la superfície i del terra, respectivament.

S'ha proposat la recollida de les escorrenties en l'inici dels trams de plataforma única, mitjançant reixes interceptores i canals de formigó armat, amb connexió al claveguerón principal. Així mateix, també s'han proposat embornals sifònics tipus SF-570, de FDBenito, o equivalent, situats en els trams per a vianants dels carrers Cadí i Pirineus. De la mateixa manera, en els creuaments dels carrers Cadí i Pirineus amb el carrer Clausell, es col·locaran unes recollides addicionals en la cantonada sud-est del creuament, amb reixes interceptores.

Pel que fa a la reixa existent en el carrer Clausell amb carrer Mercat, es proposa la seva anul·lació i trasllat a la part central del carrer Mercat, abans de la trobada amb el carrer Clausell, per tal d'interceptar l'escorrentia abans d'efectuar l'entrada al carrer Clausell. Tot i això, es proposa la col·locació d'una nova línia de reixes interceptores en la part més baixa de l'encreuament, que queda en una cota inferior respecte a l'entrada i la sortida.

3.3 Xarxa d'aigua potable

La xarxa d'abastament actual està col·locada sota les voreres, amb un tub de fibrociment de D60 mm, que es ramifica des dels conductes principals dels carrers Mercat i carrer Pas d'en Marges, canonades de D300 mm i D200 mm, respectivament, amb múltiples connexions i creuaments amb els carrers que el travessen. Alhora, es detecten nombroses escomeses obsoletes i sense ús.

Aprofitant les obres de pavimentació i clavegueram del carrer es vol renovar aquest tram de la xarxa, per la qual cosa s'ha sol·licitat pressupost a l'empresa concessionària del servei d'aigua potable, SOREA SA, que s'adjunta com a annex a aquesta memòria.

D'acord amb les recomanacions de l'empresa subministradora, es preveu la construcció d'una nova xarxa, realitzada amb tub de fosa, de D100mm, paral·lel a les dues façanes del carrer, amb connexions a cadascuna de les cantonades, amb dos creuaments principals als extrems superior i inferior del carrer Clausell.

Es proposa la col·locació de vàlvules de comporta manuals de fosa, en cadascuna de les connexions, amb arquetes registrables, així com una vàlvula de descàrrega al final del circuït, a l'alçada del carrer Mercat. També es proposen dos hidrants soterrats, amb pericó de registre i placa de senyalització, muntada sobre tub d'alumini extrusionat, fixat a paviment.

Degut a la toxicitat de l'amiant de la canonada de fibrociment a retirar s'ha previst l'actuació d'un equip de desamiantat i la implantació dels mitjans necessaris de seguretat.

Les connexions amb escomeses existents les realitzarà l'empresa que gestiona el servei, i s'aprofitarà per eliminar les escomeses obsoletes.

3.4 Subministrament elèctric

Actualment, el carrer Clausell té subministrament elèctric a les edificacions existents mitjançant xarxa elèctrica de baixa tensió aèria, grapada a la façana amb múltiples creuaments aeris entre les dues façanes, i en els diversos encreuaments amb els carrers Cadí, Pirineus i Tordera. El traçat dels diversos elements queda grafiat als plànols subministrats per la companyia, que s'adjunten com a documentació informativa d'aquest projecte.

La proposta del projecte es realitzar les previsions per a fer el soterrament en els encreuaments en les diverses cantonades dels carrers que travessen el carrer Clausell. En aquest sentit, es preveu deixar 2 tubs PE D160 mm formigonats, dins una rasa de 100 cm de profunditat mínima respecte a la rasant proposada. Aquests tubs connectaran amb tubs d'acer galvanitzat D160 mm de 2,5 m d'alçada, per on passarà el trenat protegit. Aquests tubs es deixaran fixats amb brides adequades a les façanes, a l'espera de les actuacions de la companyia subministradora.

La localització d'aquests encreuaments soterrats queda grafiada en els plànols de projecte corresponents a xarxa elèctrica.

Pel que fa als posts de fusta actualment existents, es proposa deixar-los i que sigui l'empresa propietària la que hi realitzi les actuacions pertinents. Durant les obres es realitzaran únicament tasques de protecció, estintolament i consolidació d'aquests elements.

L'encreuament i la previsió de la conversió de la línia elèctrica aèria a soterrada es realitzarà seguint les prescripcions tècniques de l'empresa ENDESA.

3.5 Xarxa de telecomunicacions

No es preveu cap actuació en la xarxa de telecomunicacions, ja que actualment ja estan realitzats els encreuaments soterrats, amb els elements de conversió de soterrat a aeri, en la totalitat dels encreuaments existent.

Es prendran les mesures de prevenció i protecció necessàries durant la realització de les obres, per tal de no afectar els elements existents. Es respectarà la ubicació dels elements actuals.

3.6 Xarxa de gas

No es preveu cap actuació en la xarxa de gas.

Es prendran les mesures de prevenció i protecció necessàries durant la realització de les obres, per tal de no afectar les escomeses i els elements de regulació i control existents. Es respectarà la ubicació dels elements actuals.

3.7 Xarxa d'enllumenat

No es preveu cap actuació en l'enllumenat públic.

Actualment, l'enllumenat públic està grapat a les façanes, de forma alterna al llarg del recorregut del carrer Clausell. En els cinc últims anys s'han renovat els fanals i s'han realitzat els soterraments corresponents en els encreuaments.

Es prendran les mesures de prevenció i protecció necessàries durant la realització de les obres, per tal de no afectar les escomeses i els elements de regulació i control existents. Es respectarà la ubicació dels elements actuals.

3.8 Senyalització

Hi ha diverses senyalitzacions verticals existents, consistents en un tub rectangular d'acer galvanitzat o alumini, amb plaques d'informació, perill o obligació, amb pintura senzilla. Aquestes estan col·locades en les cantonades i en zones d'estacionament.

Donat que, en general, es troben en bon estat, el projecte preveu la seva retirada per a posterior recol·locació. En el cas en què, en el moment de la retirada es detecti que la base del tub de suport es trobi en mal estat, caldrà efectuar la seva substitució.

En la posterior recol·locació, es fixaran amb dau de formigó.

Pel que fa a la senyalització horitzontal, es preveu el marcatge dels passos zebra del pas de vianants, així com els lloms d'ase d'accés i sortida de les zones de plataforma única.

3.9 Jardineria i mobiliari

El projecte preveu la incorporació d'arbres en els punts estratègics. Es preveu la col·locació d'abres en els extrems inferior i superior del carrer Clausell, així com en les dues cantonades dels encreuaments amb els carrers Cadí i Pirineus, sempre a la vorera est, de més amplada i major assolellament al migdia i tarda.

Els escocells es realitzaran amb la mateixa peça de la vorada, enrasades amb el paviment del contorn i acabades amb terra adient. Es proposa que els arbres siguin de l'espècie Hibiscus syriacus, color blanc o rosa, adaptada a la climatologia i als condicionants de la localització.

Es proposa un sistema de reg automatizat, per degoteig, amb programador i connectat a la xarxa d'abastament d'aigua, amb un comptador independent en arqueta soterrada. Alhora, es preveu la col·locació de dues boques de reg, una a cadascuna de les cantonades, per tal de realitzar regs puntuals de forma independent a la programació. Es deixarà tot instal·lat i en funcionament.

Pel que fa al mobiliari, es preveu la incorporació de bancs i cadires de fusta i fosa. Aquests elements es situaran en les cantonades, al costat dels arbres, i en el tram entre els carrers Pirineus i Tordera, on la vorera serà suficientment ample. El model serà el banc model Modo C-106 i la cadira de la mateixa família, del fabricant FDB o equivalent, fixats mecànicament al paviment de la vorera. També es preveu la col·locació de papereres d'acer galvanitzat pintat, similars a les existents, amb la proposta d'una paperera per cantonada.

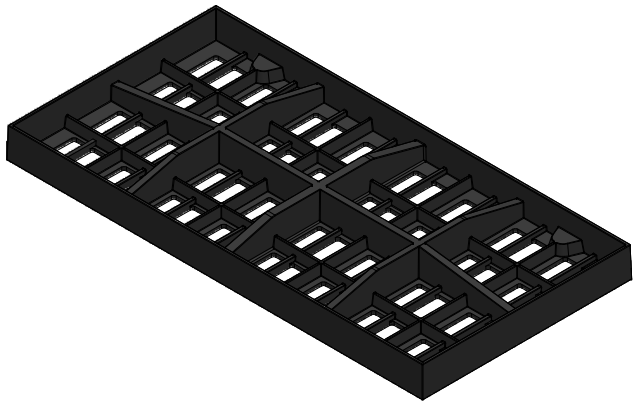
Tots aquests elements queden grafiats i identificats en el plànol de mobiliari que acompanya aquest projecte.

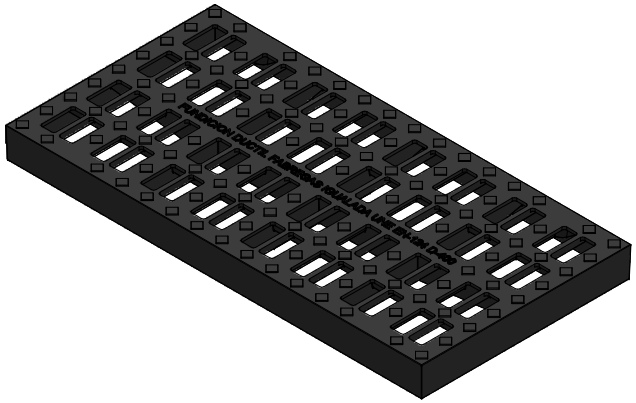
FITXES ELEMENTS

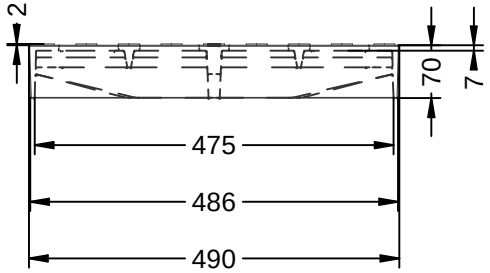
B-30AD-D400

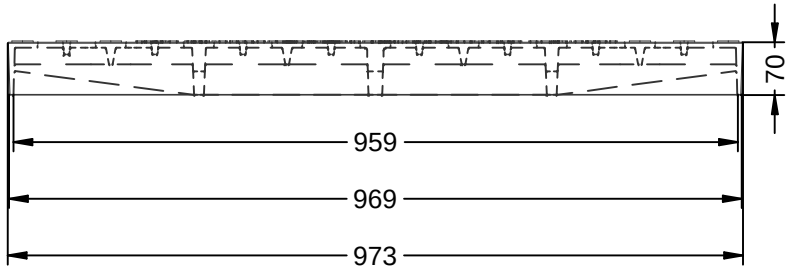
Reja corta-aguas B-30AD-D400.

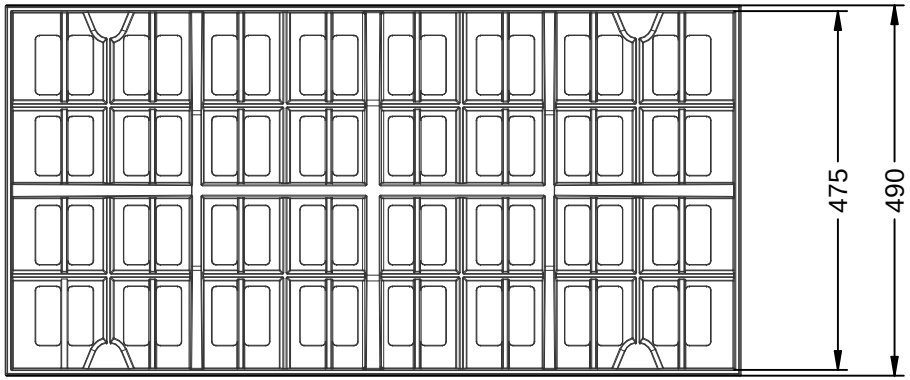
Revision: 01 - 18/01/2017

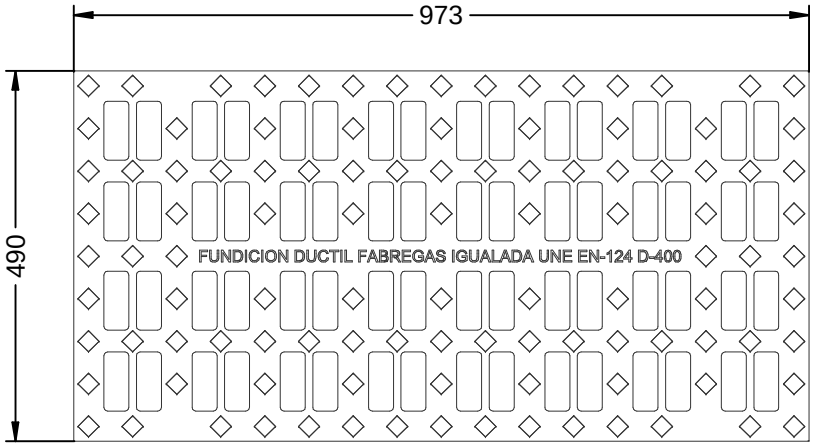












grupfabregas.com

B-30AD-D400

Reja corta-aguas B-30AD-D400.

Revision: 01 - 18/01/2017



-ES-

Material: Fundición dúctil GGG40.

Acabado: Pintado negro asfáltico.

Norma: UNE-EN 124.

Clase: D-400.

Superficie de absorción: 1633.66 cm^2.

-CA-

Material: Fosa dúctil GGG40.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: UNE-EN 124.

Classe: D-400.

Superfície d'absorció: 1633.66 cm^2.

-EN-

Material: Ductile cast iron GGG40.

Paint finish: Painted black asphalt.

Norma: UNE-EN 124.

Class: D-400.

Absorption surface: 1633.66 cm^2.

-FR-

Matériel: Ductile GGG40 de fer.

Finition: Peint asphalte noir.

Règle: UNE-EN 124.

Classe: D-400.

Surface d'absorption: 1633.66 cm^2.

-PT-

Material: Ductile GGG40 ferro.

Acabamento: Pintado asfalto preto.

Regra: UNE-EN 124.

Classe: D-400.

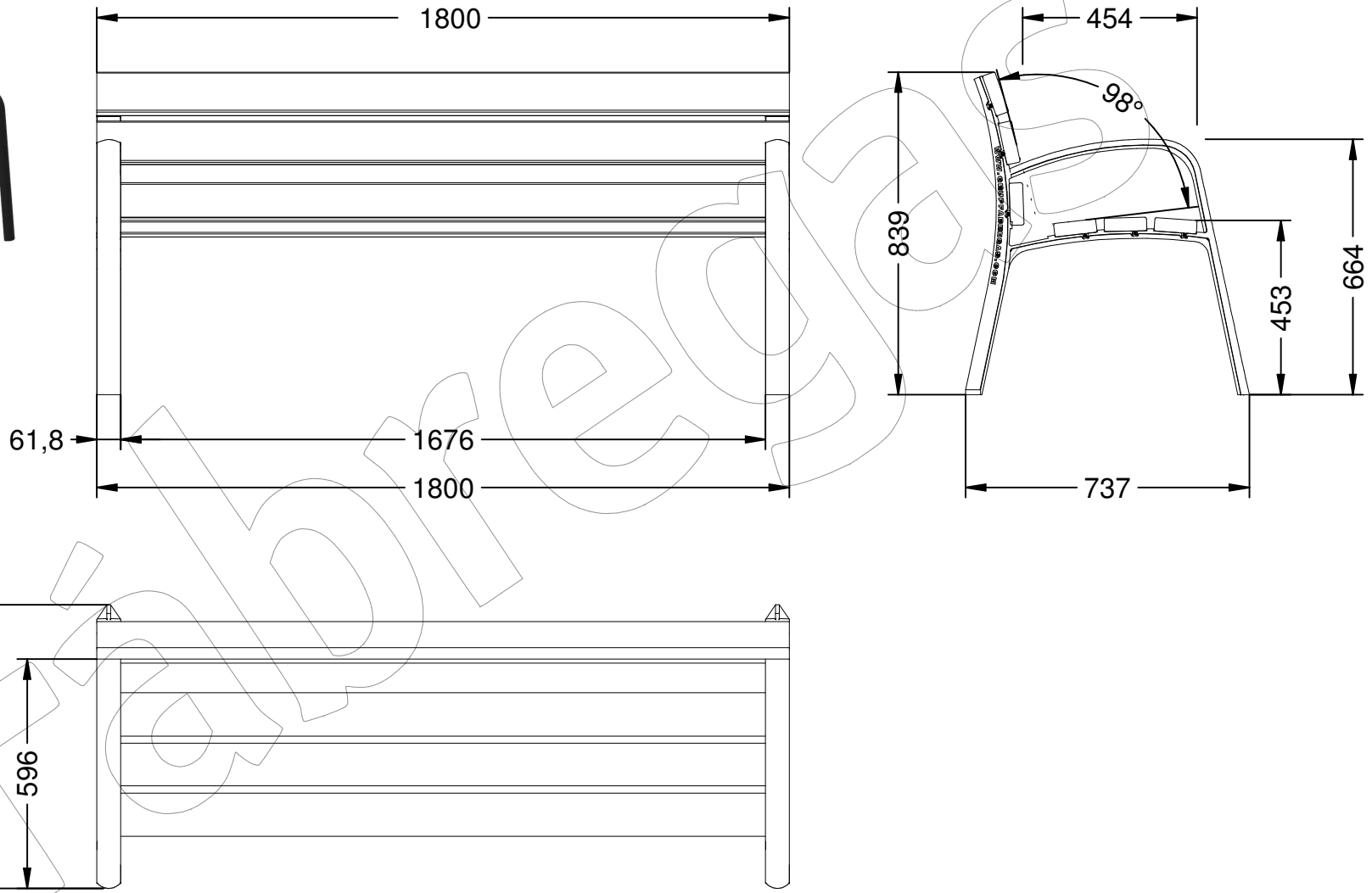
Superfície de absorção: 1633.66 cm^2.

C-106

Banco con listones de madera de Guinea con patas de fundición dúctil acabada en oxirón poliester al horno.

Revision: 01 - 05/02/2018





Fábregas

C-106

Banco con listones de madera de Guinea con patas de fundición dúctil acabada en oxirón poliester al horno.

Revision: 01 - 05/02/2018



-ES-

Descripción: Banco con patas de fundición dúctil pintado en oxirón poliester al horno y 6 listones de madera de Guinea.

Materiales:
Pata: Fundición de hierro dúctil.
Listón: Madera de Guinea.

Anclaje: Mediante empotramiento, (4 tornillos DIN 933 M10 x 100 mm).

Acabados:
Pata: Pintada oxirón poliester al horno.
Listón: Barnizados a poro abierto fungicida e insecticida.

Tornilleria en acero inoxidable.

-CA-

Descripció: Banc amb potes de fosa dúctil Pintat en oxirón polièster al forn i 6 llistons de fusta de Guinea.

Materials:
Pota: Fosa de ferro dúctil.
Llistó: Fusta de Guinea.

Anclatge: Mitjançant encastament, (4 cargols DIN 933 M10 x 100 mm).

Acabats:
Pota: Pintada oxirón polièster al forn.
Llistó: Envernissats a porus obert fungicida i insecticida.

Tornilleria en acer inoxidable.

-EN-

Description: Bench with legs of ductile cast iron painted in baked polyester oxiron and 6 wooden slats from Guinea.

Materials:
Leg: Cast iron ductile.
Ribbon: Guinea wood.

Anchorage: Through embedment, (4 DIN 933 M10 screws x 100 mm).

Paint Finish:
Leg: Painted oxiron polyester baked.
Ribbon: Varnished open pore fungicide and insecticide.

Stainless steel screws.

-FR-

Description: Banc avec pieds en fonte ductile peinte en polyester oxiron cuit au four et 6 lattes en bois de Guinée.

Matériaux:
Jambe: Fonte ductile.
Ruban: Bois de Guinée.

Ancrage: À travers l'encastrement, (4 Vis DIN 933 M10 x 100 mm)

Finitions:
Jambe: Peint oxiron polyester cuit au four.
Ruban: Fongicide et insecticide à pore ouvert verni.

Vis en acier inoxydable

-PT-

Descrição: Banco com pernas de ferro fundido dúctil pintado em oxigênio de poliéster assado e 6 lâminas de madeira da Guiné.

Materiais:
Perna: Ferro fundido dúctil.
Fita: Madeira da Guiné.

Ancoradouro: Através de incorporação, (4 Parafusos DIN 933 M10 x 100 mm).

Acabamentos:
Perna: Poliéster de oxiron pintado cozido.
Fita: Fungicida de poro aberto envernizado e inseticida.

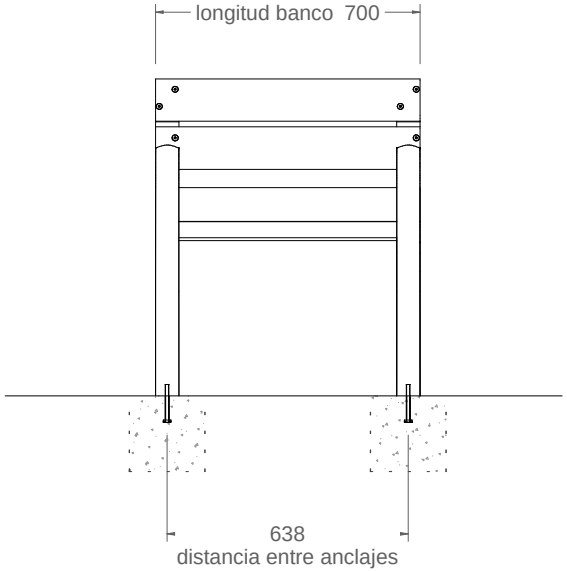
Parafusos de aço inoxidável.

Fabregas

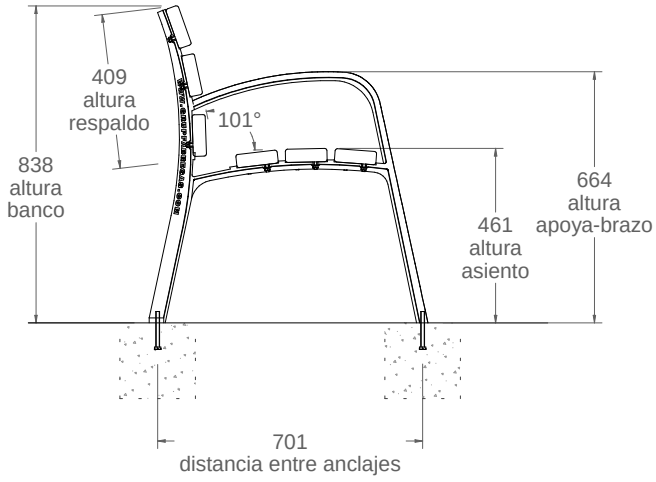
C-106 SILLA

Silla Modo CON PATAS EN FUNDICION DÚCTIL GGG-40

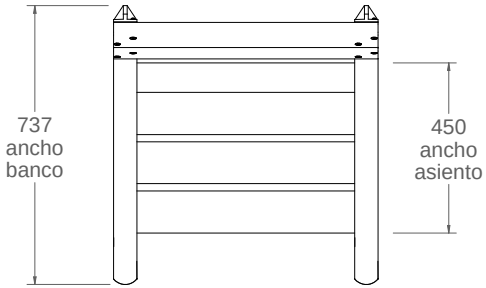




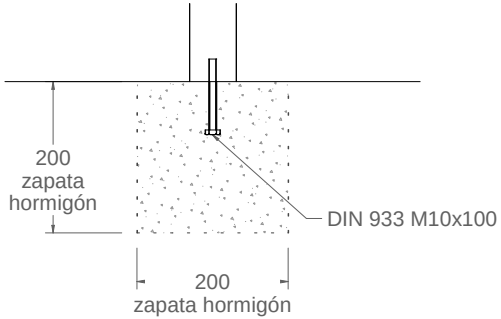
vista frontal
1:20



vista lateral
1:20



vista en planta
1:20



DETALLE ANCLAJE
1:10

Material

Pata: Fundicion ductil GGG40
Listón: Madera, tropical

Peso

Pata: 14.334 kg
Liston: 1.596 kg
Total banco: 39.370 kg

Acabados:
Pata: Pintada oxirón poliester al horno
Listones: Barnizados a poro abierto
fungicida e insecticida

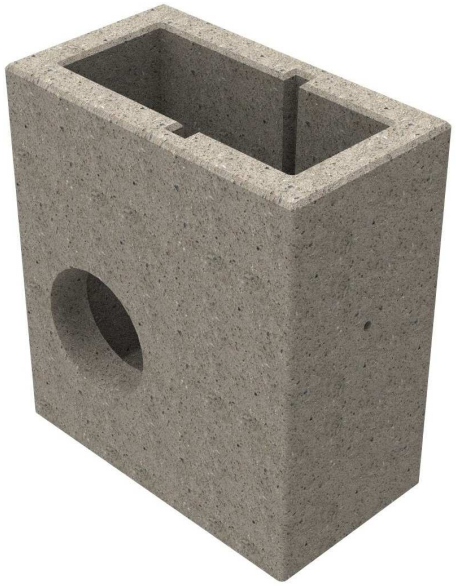
Anclaje:
Mediante empotramiento
(4 tornillos DIN933 M10x100)

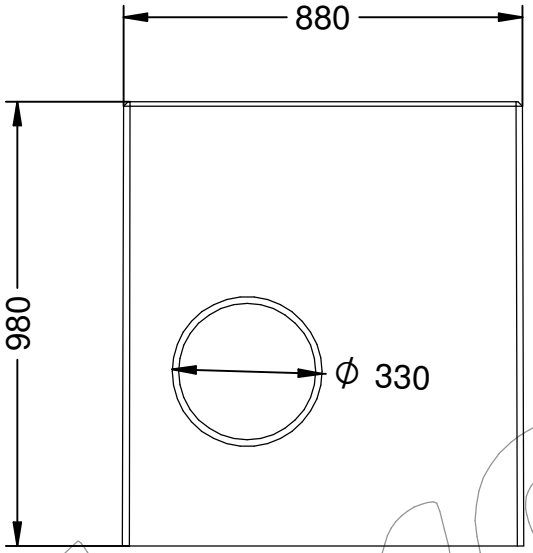
WWW.GRUPFABREGAS.COM

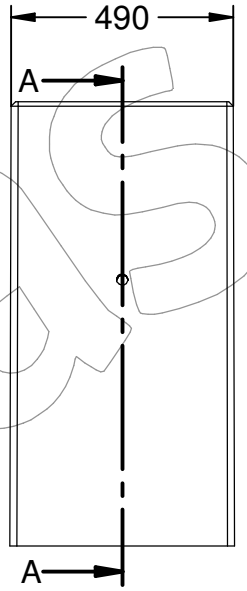
P-16

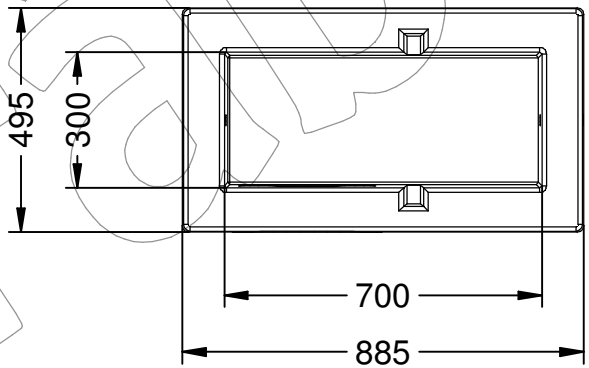
Imbornal prefabricado de hormigón H200 de 880x495x980 mm. CON SOLERA y salida lateral Ø300 mm.

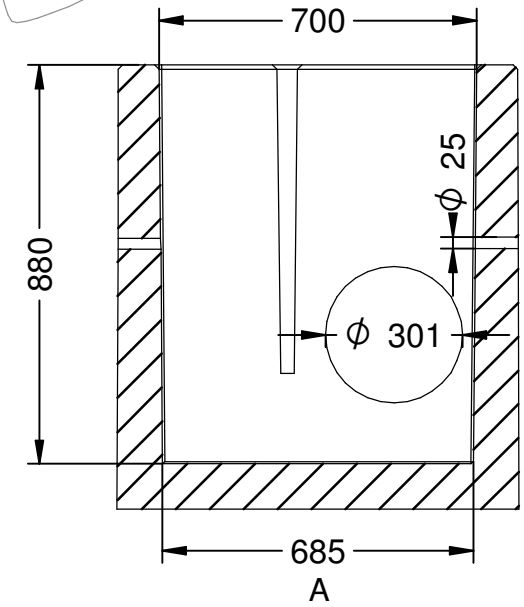
Revision: 01 - 23/01/2018











Material: Hormigón Prefabricado H200.

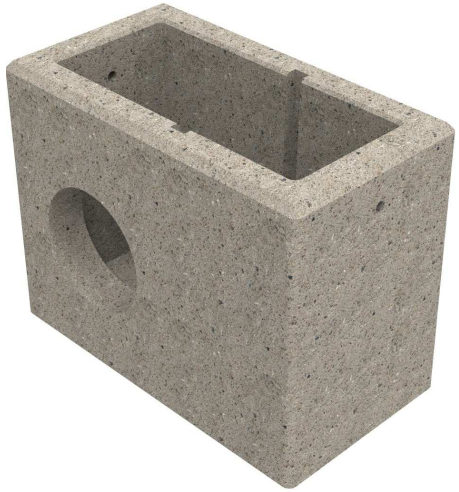
CON SOLERA.

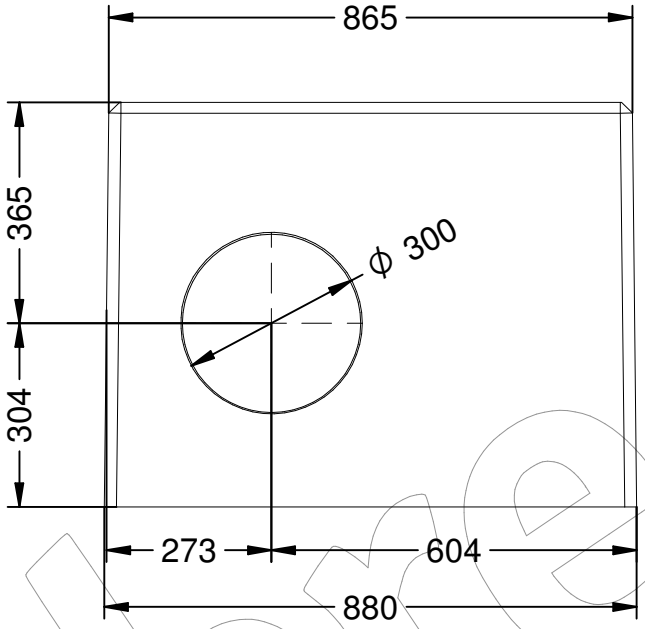
Fábregas

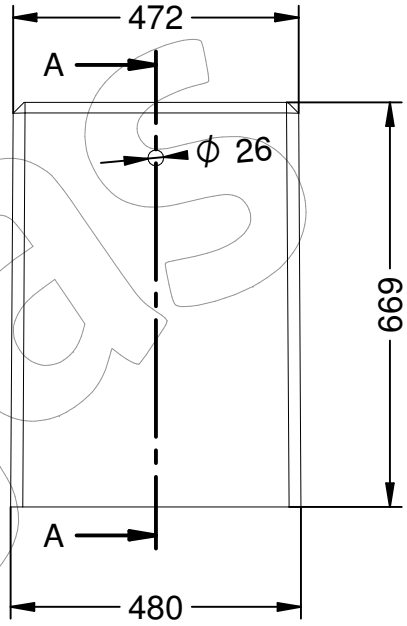
P-16A

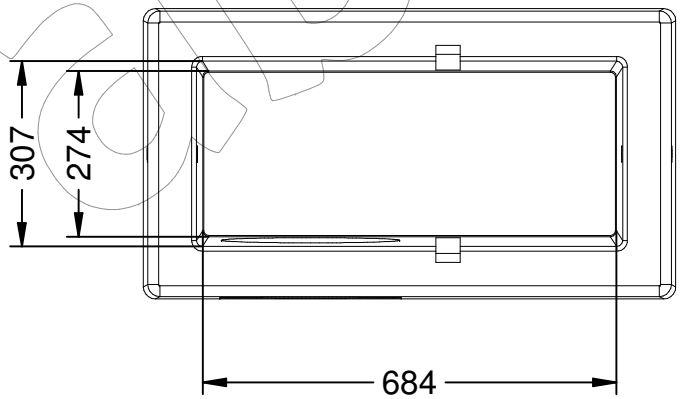
Imbornal prefabricado de hormigón H200 de 880x480x669 mm. CON SOLERA y salida lateral Ø300 mm.

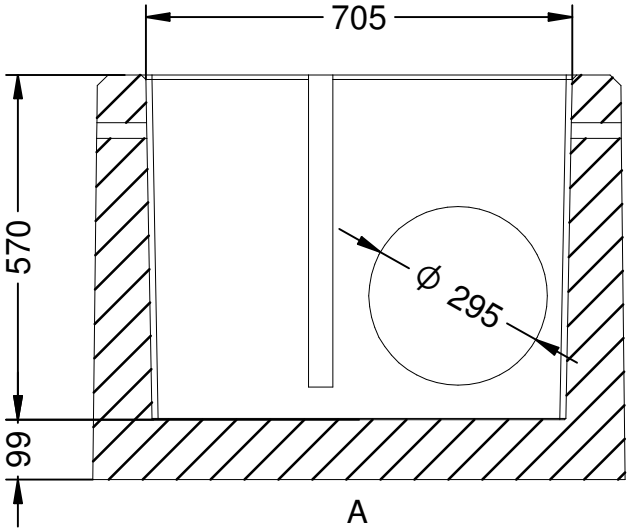
Revision: 01 - 27/03/2018











Material: Hormigón Prefabricado H200.

CON SOLERA.

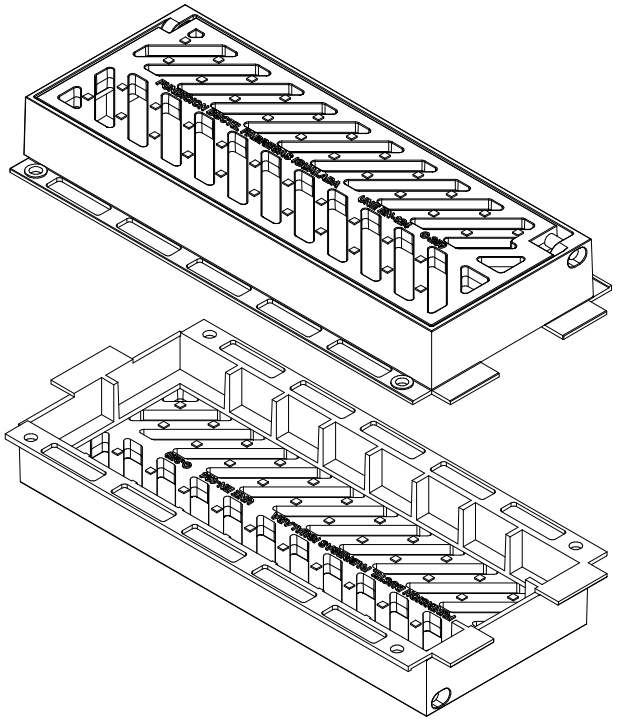
Fábregas

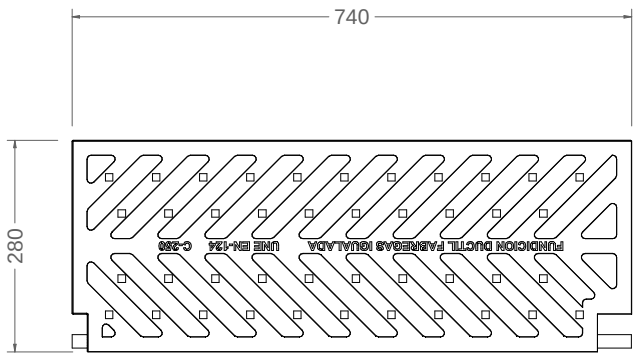
Fundición Dúctil Fábregas S.A.U.

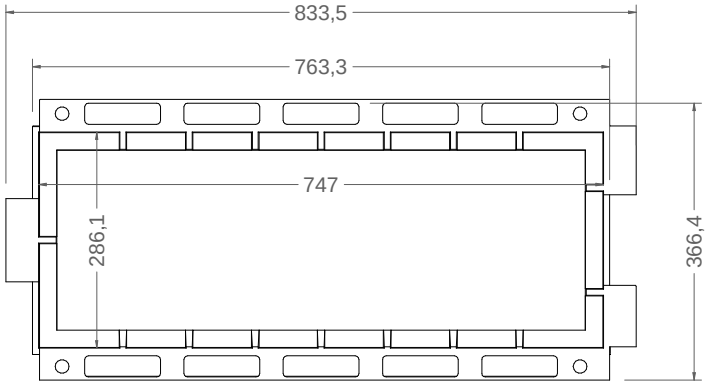
grupfabregas.com

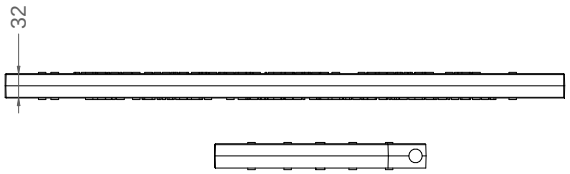
M-3EB

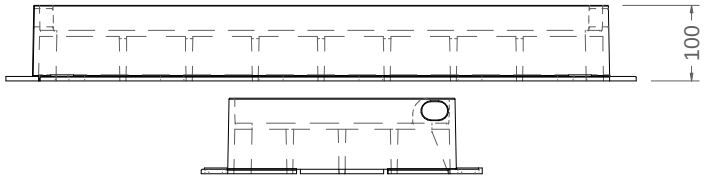
Reja y marco abatible modelo Espina con marco solapable

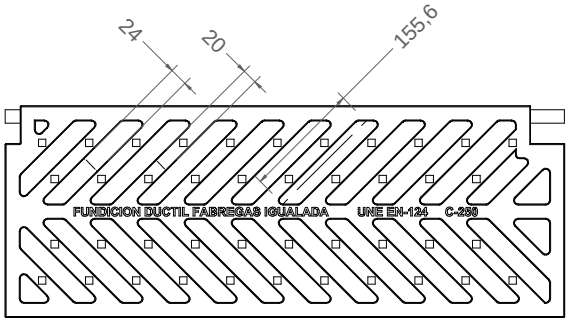


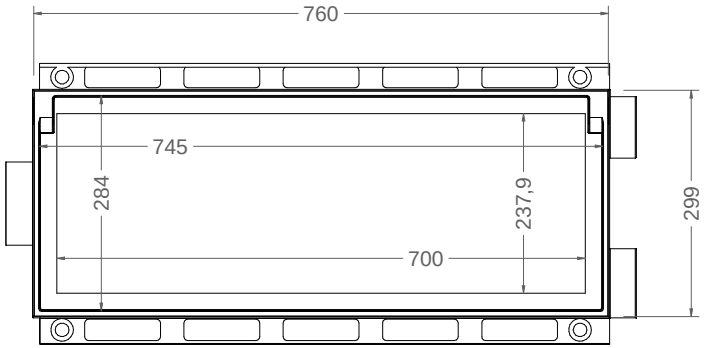












Material: Fundicion ductil GGG40

Peso: 44,24 kg

Acabado: Pintado negro asfáltico

Norma: UNE EN-124

Clase: C-250

Características:

· La reja es reversible para obtener mejor absorción, según el sentido de la circulación del agua.

· Reja abatible, con sistema anti-robo

· El marco se solapa con otro de la misma reja o del modelo M-2, para obtener una perfecta colocación en rejas contigüas.

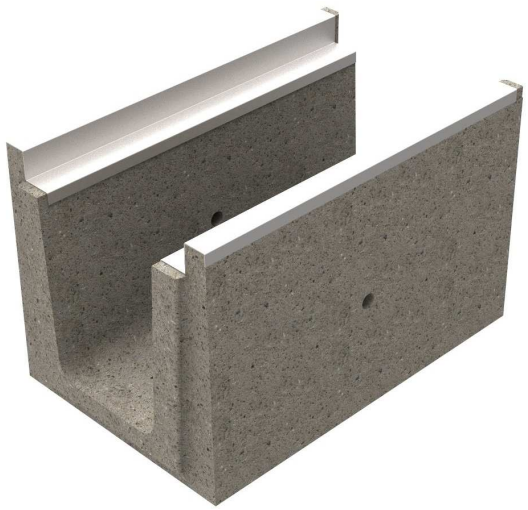
Superficie Absorción: 808,9 cm2

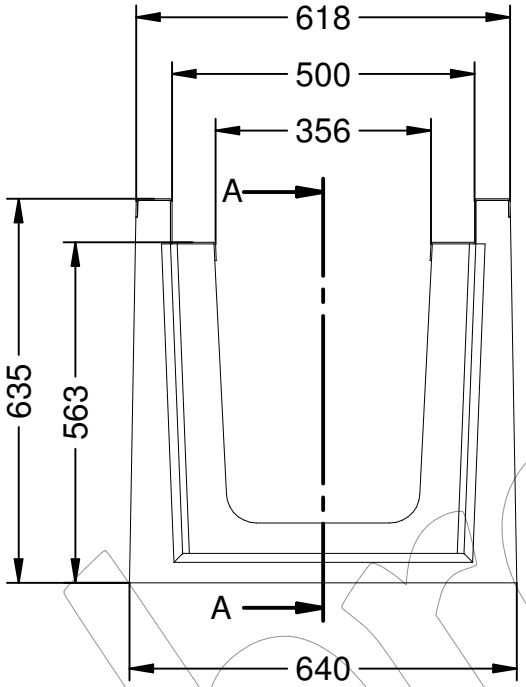
WWW.GRUPFABREGAS.COM

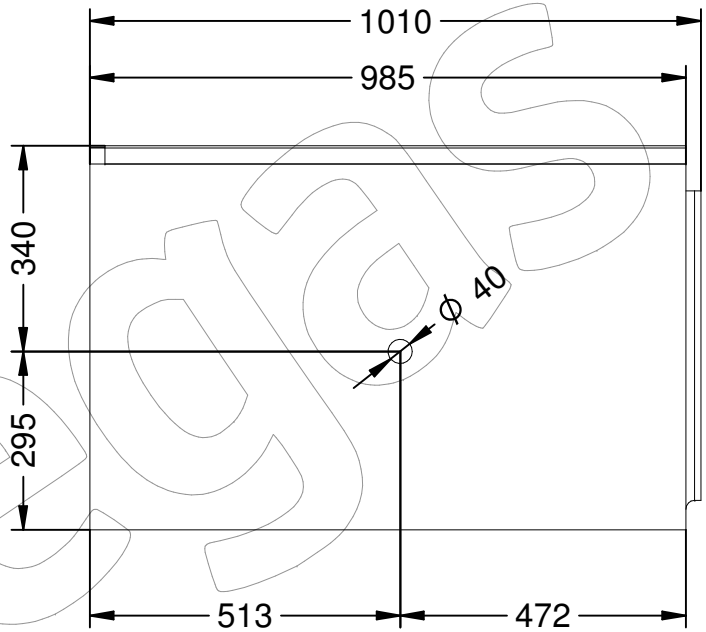
P-500

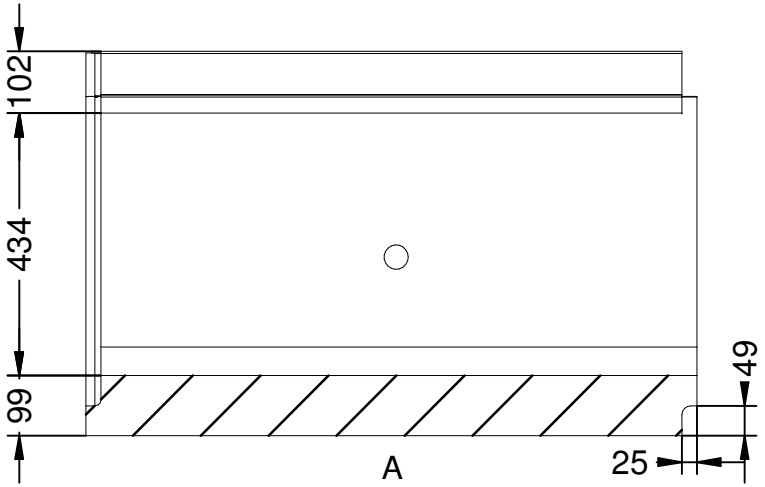
Canal prefabricado de hormigón H-200 de 1010 x 640 x 635 mm con perfil de acero para reja modelo B-30AD.

Revision: 01 - 08/05/2017









Material: Hormigón Prefabricado H200.

Guia angular: Acero.

Fábregas

BENITO –Urban

Circular

PA600M

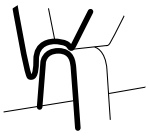
By BENITO © ®



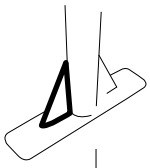
60L



BLOQUEO DE SEGURIDAD
BUTTOR DE SÉCURITÉ
SECURITY LOCKING SYSTEM
BLOQUEIO DE SEGURANÇA







PIES REFORZADOS
PIEDS REFORCÉES
REINFORCED GUSSET PLATES
PÉS REFORÇADOS

Opcional I En option I Optional



*VC4GR



*KIT

Variantes I Variantes I Alternatives



PA600MI

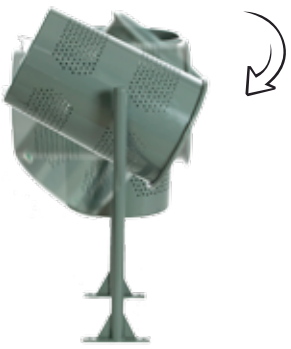


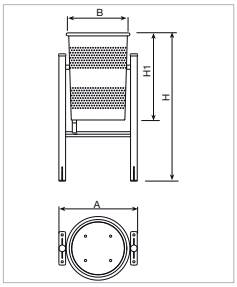
PA616M

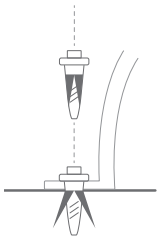


PA616I

Vaciado / vidage / Emptying / Despejo







Ref.		A	Ø B	H	H1
PA600M	60L.	465 mm	375 mm	885 mm	525 mm
PA600MI	60L.	465 mm	375 mm	885 mm	525 mm

Cubeta abatible de acero con agujeros triangulares con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris RAL 7011 (PA600M). Cubeta apoyada en estructura de tubo de Ø40 mm con base de anclaje y pletinas rectangulares con dos agujeros de Ø12 mm para su fijación en el suelo. Anclaje recomendado: Mediante cuatro pernos de expansión de M8. Opcional: Acero inoxidable pulido brillante (PA600MI).

Corbeille basculante en acier perforé à motifs triangulaires traité avec Ferrus, un procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Couche primaire époxy et peinture poudre polyester de couleur gris RAL 7011 (PA600M). Corbeille qui repose sur une structure en tube de Ø 40 mm avec base d'ancrage et plats rectangulaires munis de deux trous de Ø 12 mm pour être fixée au sol. Ancrage recommandé : Par quatre boulons à expansion M8. En option : Acier inoxydable poli brillant (PA600MI).

Stainless steel tipping bin with triangular holes, treated with Ferrus, a protective process for iron that guarantees high resistance to corrosion. Epoxy primer and grey RAL 7011 polyester powder coating paint (PA600M). Bin supported on a Ø40 mm tube structure with an anchor base and rectangular bars with two Ø12 mm holes for fixing to the ground. Recommended anchoring: Four M8 expansion bolts. Optional: Shiny, polished stainless steel (PA600MI).

Balde abatível de aço com buracos triangulares e tratamento Ferrus, processo protetor do ferro, que garante uma ótima resistência à corrosão. Imprimação epóxi e pintura poliéster em pó de cor cinza RAL 7011 (PA600M). Balde apoiado em estrutura de tubo de Ø40 mm com base de fixação e barras retangulares com dois buracos de Ø12 mm para a sua fixação no solo. Fixação recomendada: Através de quatro parafusos de expansão M8. Opcional: Aço inoxidável polido brilhante (PA600MI).



Reja de imbornal MERIDIANA



Reja y marco tipo MER abatible, antirobo y antibicicletas (barrotes en diagonal).
Reja reversible, según el sentido por donde vienen las aguas.
Adaptable a continuación de rigola de 30 cms.
Acabado con pintura negra antioxidante.

Medidas en mm.

Ref.	Long. ext. marco AxA	Altura H	Long. reja BxB	Paso libre PxP	Peso kg/u.	Clase	Consultar precios
RI/MER	925x375	100	745x275	710x240	55	C-250/400 KN	Er

Imprimir ficha

4. NORMATIVA APLICADA

normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats
amb els projectes de disseny d'espais urbans.

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
  (DOGC 24/7/2006)

- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments,
  activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions
  sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

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

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  (BOE 28/03/2006)

- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los
  establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  (BOE 17/12/2004)

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

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

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

- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y
  no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
  (BOE 11/03/2010)

- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 04/03/2016)

- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 10/03/2016)

- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

genèric d'instal·lacions urbanes

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

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

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

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

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 06/06/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
  (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

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

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

- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

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

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

- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
  (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
  (BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

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

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE 30/12/1995)

- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
  (Àrea metropolitana de Barcelona)
  (BOP 03/02/2015)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**
  Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials
  (BOP 02/05/2011)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
  (BOE 04/09/2006)
  ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
  ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
  (BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
  (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
  (BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
  (BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
  (BOE 09/06/2014)

- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 01/08/1984)

- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)

NTP – CT	Centres de transformació en edificis
NTP – CTR	Centres de transformació l'entorn rural

enllumenat públic

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

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

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

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

xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
  (BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 1: RECONEIXEMENT FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL



Imatge 1. Vista de l’entrada del carrer Clausell des del carrer Mercat



Imatge 2. Vista de l’entrada del carrer Clausell mirant cap al carrer Mercat



Imatge 3. Vista de l’entrada al carrer Pas d’en Marges des del carrer Clausell



Imatge 4. Vista encreuament carrer Cadí amb carrer Clausell



Imatge 5. Vista final carrer Cadí



Imatge 6. Vista encreuament carrer Pirineus amb carrer Clausell



Imatge 7. Tram mig carrer Pirineus



Imatge 8. Encreuament carrer Tordera amb carrer Clausell



Imatge 9. Acumulacions d’aigua en cantonades.



Imatge 10. Cantonades no accessibles



Imatge 11. Cantonada entre carrer Tordera I Clausell, mirant a sud. Estacionament, gual i contenidor de vidre.



Imatge 12. Cantonada entre carrer Tordera I Clausell, mirant a oest. Passos sense guals



Imatge 13. Vorera carrer Clausell, tram inferior tocant a carrer Mercat. Paviment en mal estat



Imatge 14. Cantonada carrer Pas d’en Marges. Vorera estreta i sense guals

ANNEX 2: FITXA SOBRE ELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

quantitats

codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

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

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Millora urbanització carrer Clausell		
Situació:	C. Clausell		
Municipi :	Canet de Mar	**Comarca :**	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		2425,58	1426,81
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**2425,58 t**	**1426,81 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	1022,700	0,082	730,500
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	474,825	0,001	608,750
fibrociment	170605	0,010	13,198	0,018	5,438
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**1510,72 t**	0,7544	**1344,69 m^3**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^2/m^2)	Volum aparent (m^2)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m^3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	912,17	20722,64	4560,86	8217,77	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	986,18	-	4.930,88	-	14.792,63
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	829,15	9.949,85			33.166,17
	1.815,33	9.949,85	9.491,74	8.217,77	47.958,79

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 75.618,14 €

El volum dels residus és de : 2.727,50 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 5.471,46 euros

MINIMITZACIÓ

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SÍ
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SÍ
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SÍ
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES		
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	1712,2	0,00	800,00	912,17
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**1712,2**	**0,00**	**800,00**	**912,17**

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

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

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

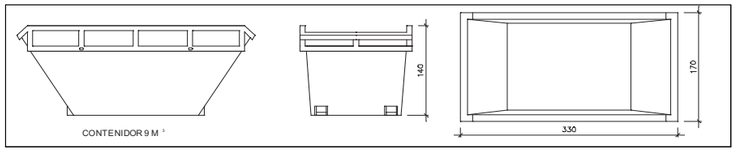
Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

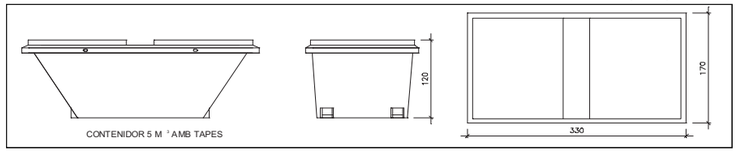
* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

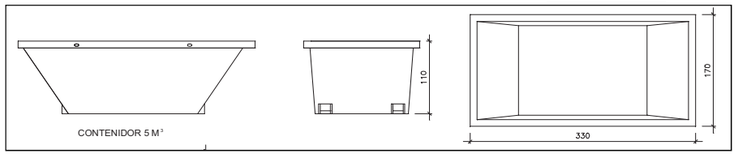
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



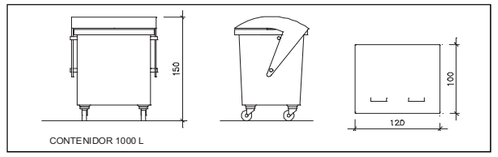
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats | -



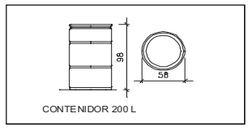
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats | -



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



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats | -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats | -

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

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

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

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

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

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

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	2425,58 T		**1550,69 T**
Total construcció i enderroc (tones)	1510,72 T	0,00 %	**1510,72 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,2964 T	11 euros/T	3,26 euros
Residus de construcció i enderroc **	0,54988 T	11 euros/T	6,05 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,8 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX 3: CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
- 1.1. INTRODUCCIÓ
- 1.2. PROCÉS
- 1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTÍA
- 1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL
- 1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL
- 2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
- 2.2. MOVIMENTS DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA
- 2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA
- 2.4. SUBBASE GRANULAR
- 2.5. VORADES, COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES
- 2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS
- 2.7. PAVIMENTACIÓ

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT
- ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES
- ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT I LOCALITZAT
- ÀMBIT: TOT-U ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES
- ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES
- ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
- ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG I REBLERTS
- ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ
- ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
- ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ
- ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
- ÀMBIT: GRAONS PER A POUS DE REGISTRE
- ÀMBIT: MAONS CERÀMICS PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS
- ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ
- ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER
- ÀMBIT: TUBS DE PVC/POLIETILÈ I ACCESSORIS
- ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE
- ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE
- ÀMBIT: REGS BITUMINOSOS
- ÀMBIT: PAVIMENTS DE MESCLES BIT. EN CALENT TIPUS D, S, G
- ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES
- ÀMBIT: PANOT PER A VORERES
- ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS
- ÀMBIT:CONDUCTORS DE COURE I ALUMINI
- ÀMBIT: PLAQUES DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
- ÀMBIT: SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ
- ÀMBIT: PINTURES EN MARQUES VIALS
- ÀMBIT: ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Tal i com s'especifica al Document núm.1 (Memòria) del present Projecte constructiu, seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2. PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- els resultats dels assaigs realitzats;
- els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material-element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

1.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

2. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

2.1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
Previ	Control del replanteig	*Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. *Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. *Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. *Possible existència de serveis afectats. *Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. *Compatibilitat amb els *Sistemes Generals. *Elements existents a demolir o conservar.	
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)		

2.2. MOVIMENTS DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.2.1 Previ	Definició cotes d'esbrossada. Definició equips de moviments de terres. Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls. Definició préstecs i abocadors.	Extensió i compactació. - Contingut de grava i sorra. - Contingut de pedra. - Contingut de matèria orgànica. - Esquerdes o fissures al terreny natural. - Existència d'argiles - plàstiques. - Materials plàstics - perillosos.	*Qualitat dels terrenys existents.
2.2.2 Execució	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)	Extensió i compactació. - Gruix. - Refinament. - Localització tous. Extensió i compactació. - Pendent de l'esplanada. - Drenatge natural - cunetes.	*Qualitat de sòls per a formació de terraplens. *Compactació.
2.2.3 Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.	Extensió i compactació. gruix. Refinament. Localització tous. Extensió i compactació. Pendent de l'esplanada. Drenatge natural cunetes.	

2.3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.3.1 Previ	*Replanteig en planta i alçat dels conductes. *Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, arquetes, embornals, pous de registre, escomeses i altres elements singulars.	*Protecció dels materials	*Acceptació de la procedència dels materials .
2.3.2 Execució	* Acceptació equips de maquinària.	*Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases. *Anivellament fons rasa. *Col·locació seient formigó. *Resistència canonades. *Col·locació canonades. *Execució formigó de protecció i argollada. *Comprovació de cota de les canonades respecte a les rasants dels vials. *Execució pous de registre, embornals, escomeses i elements singulars. *Compactació de rases. *Execució encreuaments de vials. *Proves estanquitat canonades.	*Formigó d'assentament i protecció. * Qualitat de sòls per a reblert de rases. *Resistència d'elements prefabricats. *Compactació de rases. *Proves d'estanquitat canonades.
2.3.3 Confirmació	*Fase prèvia capa subbase.		

2.4. SUBBASE GRANULAR

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.4.1 Previ	*Replanteig en planta i alçat dels conductes. *Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments de vial, arquetes, embornals, pous de registre, escomeses i altres elements singulars.	* Repàs i compactació de l'esplanada. * Comprovació geomètrica dels perfils transversals de l'esplanada. * Comprovació encreuaments de calçades. * De la procedència (préstec, gravera o cantera).	*Acceptació de l'esplanada. *Acceptació de la procedència del material de subbase .
2.4.2 Execució		* Extensió de la cap de subbase. * Humectació i compactació de la capa de subbase.	* Comprovació de la qualitat del material. * Compactació.
2.4.3 Confirmació	*Fase prèvia capa base.		

2.5. VORADES. COL·LOCACIÓ DE VORADES I RIGOLES

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.5.1 Previ	*Replanteig. * Acceptació de la procedència del material per a vorades.	* Geometria i acabats,	*Acceptació de la procedència del material per a vorades.
2.5.2 Execució	* Control topogràfic de l'execució.	* Refús d'elements per a vorades defectuosos. * Control visual d'alimentació i anivellació. * Execució de formigó de base i protecció.	* Execució de vorades. * Formigó base i protecció.
2.5.3 Confirmació	* Fase prèvia de pavimentació.		* Les mateixes inspeccions que en els punts 2.5.1 i 2.5.2

2.6. IMPLANTACIÓ DE SERVEIS

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.6.1 Previ		*Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera. *Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. *Connexions exteriors dels diferents serveis. *Replanteig d'elements urbans. *Procedència dels materials.	*Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.
2.6.2 Execució		* Control geomètric. * Disposició en planta i alçat de cada servei. * Col·locació de canonades d'aigua, electricitat i gas. * Col·locació del formigó, tubs i separadors de la xarxa. * Execució d'arquetes i elements singulars. * Abastament d'aigua en fase prèvia. * Execució, reblert i compactació de rases. * Col·locació conductes d'enllumenat. * Col·locació punts de llum. * Terraplè coronació voreres. * Instal·lació línies elèctriques.	* Control geomètric. * Normalització de recepció en obra. * Formigó per a canalització telefònica. * Formigó armat per a arquetes i elements singulars. * 2.3.2 (Resistència elements prefabricats). * Proves abastament d'aigua. 2.3.2 (Qualitat dels materials de reblert i rases de clavegueram) 2.3.2 (Compactació rases clavegueram) 2.2.2 (Moviment de terres i formació de l'esplanació).
2.6.3 Confirmació	* Acceptació de les xarxes d'abastament d'aigua, gas, telefonia i elèctriques. * Certificat d'instal·lacions elèctriques		* Proves definitives aigua. * Proves mandrinada telefònica. * Normalitzats de recepció xarxes de gas i instal·lacions elèctriques.

2.7. PAVIMENTACIÓ

2.7.1. Base de calçada

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.7.1.1 Previ	*Acceptació de la subbase granular. *Acceptació de la procedència de materials de base de grava-ciment. Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment.	*Repàs de la capa de subbase. * Procedència (cantera o instal·lació de matxucadora). * Procedència (instal·lació de producció d'àrids i de la planta o central de fabricació.	* Acceptació de la capa de subbase. *Acceptació de la procedència. *Acceptació del projecte de mescla.
2.7.1.2 Execució		*Extensió de la capa de base. *Humictació i compactació de la capa base. *Cura de la capa base de grava-ciment (màxim 2 a 5 H. d'acabat).	* Comprovació de la qualitat del material. * Compactació de la capa base. * Resistència a compressió de base de grava-ciment.
2.7.1.3 Confirmació	*Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu. *Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars.	* Repàs definitiu de base. *Comprovació pendents transversals.	* Acceptació de la capa base (no necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base).

2.7.2. Formigó en base de voreres

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.7.2.1 Previ	*Acceptació de la coronació del terraplè de la vorera. *Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de vorera. (Control de cotes superiors). *Definició situació dels escocells. *Definició de les condicions d'execució. Dosificació formigó. Consistència. Juntes.	*Acceptació de l'esplanada	*Acceptació de l'esplanada
2.7.2.2 Execució		*Anivellació i acabat del formigó	*Control geomètric *Execució del formigó de les voreres.
2.7.2.3 Confirmació			*2.7.2.2 Control geomètric

2.7.3. Formigó en paviment calçada

Fase de control	*Treballs inicials*	*Inspecció*	*Assajos*
2.7.3.1 Previ	*Acceptació de la capa de base. *Acceptació de la dosificació del formigó (Acceptació dels àrids). *Definició de les condicions d'execució. Dosificació formigó. Consistència. Juntes.	*2.7.1.3 *Acceptació de l'esplanada *Instal·lació de procedència	*2.7.1.3 *Tram de prova de paviment de formigó.
2.7.3.2 Execució	*Acceptació de la maquinària	*Execució dels paviments de formigó • Control de cotes. • Acabat superficial. • Execució de juntes. • Comprovació punts baixos (situació embornals) *Anivellació i acabat raspatllat del formigó	*Control geomètric *Execució dels paviments de formigó
2.7.3.3 Confirmació			*Confirmació paviment de formigó

3. PLEC DE CONTROL DE QUALITAT

ÀMBIT: SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el terraplè, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o cada 2 dies.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè i esplanades (PG3):

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 40
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN)
- Esplanada E1 / coronació de terraplè.....> 5
- Esplanada E2 .....> 10

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) .....< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105/72) .....< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN):
- Esplanades E1 i E2 / coronació de terraplè.....> 10
- Esplanada E3 .....> 20

Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....Nul

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113).....> 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000 m2 (500 m3 de material). Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. 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, 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.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

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.

Es considera coronació la franja superior de terres del terraplè, fins a una fondària de 50 cm com a mínim.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats 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.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha d'ésser el determinat per les Normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que el humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

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.

Compactació de la coronació / esplanada.....≥ 100% del PM
Gruix de les tongades.....<= 25 cm
Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196):
Trànsit T0 i T1.....≥ 60 MPa
Trànsit T2 i T3.....≥ 40 MPa
Trànsit T4 i vorals.....≥ 24 MPa

Toleràncies d'execució:
- Densitat seca (Próctor Modificat):.....- 0,0%
- Variació en l'angle del talús .....± 2°
- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Planor .....± 15 mm/3 m
- Nivells:
  - Zones de vials .....± 30 mm
  - Resta de zones .....± 50 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

"Terraplenes y Pedraplenes" MOPT

ÀMBIT: SÒLS EN REBLERT LOCALITZAT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3.
  - Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 2500 m3.
  - Assaig Próctor Normal (NLT-107 / UNE 103-500)), cada 2500 m3.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3.

En el cas de reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè, es realitzaran les comprovacions específiques indicades al plec, cada 2500 m3:

  - Resistivitat elèctrica
  - Contingut de ió clor (Cl-)
  - Contingut de sulfats solubles (SO4-)
  - Determinació del Ph d'un sòl

- Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.
Classificació de les terres utilitzables (PG3):

Terres tolerables:

Contingut de pedres de D > 15 cm .....<= 25% en pes
S'han de complir una de les següents condicions:
a) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 40
b) Límit líquid (L.L.) (NLT-105).....< 65
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106).....> (0,6 x L.L. - 9)
Densitat del Próctor normal (NLT-107).....≥ 1,450 kg/dm3

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 2%

Terres adequades:

Elements de mida superior a 10 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 35%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 40
Densitat del Pròctor normal (NLT-107).....≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PN).....> 5
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN) .....< 2%
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....< 1%

Terres seleccionades:

Elements de mida superior a 8 cm .....Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) .....< 25%
Límit líquid (L.L.) (NLT-105) .....< 30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....< 10
Índex CBR (NLT-111/72) (compactació al 95% PN).....> 10
Inflamen dins de l'assaig CBR (compactació al 95% PN).....Nul
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....Nul

Quan el reblert pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

Característiques addicionals:

Estreps:

Es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

Reblerts de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El percentatge en pes que passi pel tamís UNE 0,080 ha de ser <= 10% del total de la mostra.

Si el percentatge és superior al 10% el material podrà ser vàlid si es compleix que, en un assaig de granulometria per sedimentació, el percentatge de material inferior a 15 micres és menor de 10%, o si estant comprés entre el 10% i el 20%, l'angle de fregament intern del material, amidat en tensions efectives en un assaig triaxial C.U. és superior a 25º.

Diàmetre màxim .....<= 250 mm

Resistivitat elèctrica (mesurat sobre cèl·lula normalitzada T.A.) ≥ 5000 m x Ohms

Els materials amb resistivitat elèctrica compresa entre 1000 i 5000 m x Ohms i els d'origen industrial podran ser utilitzats si es compleixen les condicions següents:

- Contingut ió clor (Cl-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)
- Contingut ió sulfats solubles (SO4-) .....< 1000 p.p.m. (obres no inundables)
  .....< 500 p.p.m. (obres inundables)

  Ph .....entre 5 i 10

Reblerts de falsos túnels:

Fins a un gruix de 1 m, al darrera de testeres i volta del fals túnel, el rebliment cal que es faci amb material seleccionat que tingui caràcter granular i estigui exempt d'argila.

Per sobre d'un gruix de 1 m, el rebliment es podrà realitzar amb el material obtingut en l'excavació prèvia.

Cal que el material tingui característiques uniformes.

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 250 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 250 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la 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.

3. Especificacions

Condicions generals:

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En les esplanades s'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides, en particular, cal disposar dels resultats dels assaigs, per a comprovar que s'ha arribat a la densitat de compactació requerida.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. De la mateixa manera, el valor mínim del mòdul d'elasticitat corresponent al segon cicle de l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196), es correspondrà al que pertoqui a les capes de terraplè adjacents.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades .....<= 25 cm
Toleràncies d'execució:

- Planor .....± 20 mm/3 m
- Nivells .....± 30 mm

Estreps i murs:

Abans de procedir el replè i compactació de l'extradós dels murs, cal realitzar el replè i compactació del terreny natural davant el mur per evitar possibles desplaçaments.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

En el cas d'estreps, el nucli del terraplè situat a l'extradós d'obres de fàbrica ha de complir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 m, amidats perpendicularment al parament de l'estrep.

Densitat de la compactació:

- En estreps .....≥ 100% PM
- en la resta de casos .....≥ 95% PM
  - Rebliment de murs prefabricats ancorats al terraplè:

El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.

No es pot muntar una filada de plaques nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.

Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.

La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.

Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.

No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.

El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància de 1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

Fals túnel:

No es procedirà a omplir el trasdós fins que no estigui col·locada la impermeabilització de les estructures i no hagin passat 28 dies des del formigonament.

El rebliment i la compactació cal que es faci comprenent en cada tongada tota la superfície del forat a omplir.

Gruix del rebliment <= 1 m:

- Compactació .....≥ 95% del PM
- Pes a cada eix de la maquinària .....< 6 t

Gruix del rebliment > 1 m:

- Pes a cada eix de la maquinària .....< 20 t

Rases i Fonaments:
Compactació del reblert de fonaments
de petites obres de fàbrica .....≥ 98% del PM
Altres casos.....≥ 95 % del PM

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions, o en el seu defecte, el que indiqui la DF

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: TOT-Ú ARTIFICIAL PER A SUBBASES I BASES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 750 m3 o fracció diària.
  - 2 assaigs d'equivalent de sorra (NLT-113 / UNE 7-324), cada 750 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 1500 m3 o cada 2 dies si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (NLT-149 / UNE 83-116), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - 2 assaigs de determinació del percentatge d'elements de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE amb dues o més cares de fractura (NLT-358), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
  - Determinació de l'índex de llenques (NLT-354), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
- Cada 750 m3 o fracció diària, durant l'execució, es realitzarà un assaig Pròctor Modificat (NLT-108 / UNE 103-501) com a referència al control de compactació.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats matxucats total o parcialment, amb granulometria contínua, procedents de pedra de pedrera o granulats naturals.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

La fracció passada pel tamís 0.08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0.40 (UNE 7-050).

Coeficient de neteja (NLT-172/86) .....> 2

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a trànsit T0 i T1, i un 50% per als altres trànsits, d'elements matxucats que tinguin dues o més cares de fractura.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda a dins d'un dels fusos següents:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE	ZA (40)	ZA (25)	
40	100	---	
25	75-100		100
20	60-90	75-100	
10	45-70	50-80	
5	30-50	35-60	
2	16 32	20 40	
400 micres	6-20	8-22	
80 micres	0-10	0-10	

Índex de llenques (NLT-354) .....<= 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149):

- Trànsit T0 i T1 .....< 30
- Resta de trànsits .....< 35

Equivalent de sorra (NLT-113):

- Trànsit T0 i T1 .....> 35
- Resta de trànsits .....> 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105 i NLT-106.

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superficie màxima de 3000 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 6000 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).
- Comprovació de les coordenades i cotes de replanteig a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma cada 20 m, a més dels punts singulars (tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.). Control de l'amplada i pendent transversal de la plataforma, en els mateixos perfils.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3 m en les zones on coincideixi una pendent longitudinal inferior al 2 % amb una pendent transversal inferior al 2 % (zones de transició de peralt).

3. Especificacions

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superficie sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

L'estesa s'ha de realitzar d'una sola vegada, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritzarà el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

La capa ha de tenir el pendent i amplada especificats a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que indiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Compactació.....>= 100% PM
Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega):
Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa
Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa
Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa
Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa
Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa
Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa
Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants .....+ 0
  .....- 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:
  Trànsit T0, T1 i T2.....± 15 mm
  Trànsit T3 i T4.....± 20 mm
- Planor .....± 10 mm/3 m

Les irregularitats que excedeixin aquestes toleràncies han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions. No es considerarà control suficient l'efectuat durant l'execució de dita superfície si posteriorment ha hagut circulació de vehicles pesat o pluges intenses i, en general, si s'observen defectes a judici de la DF.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: CAPES GRANULARS PER A L'ASSENTAMENT DE CANONADES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Abans de començar els treballs, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric (NLT-104 / UNE 7-376), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 i NLT-106 / UNE 103-103 i UNE 103-104), cada 2500 m3 o fracció diària.
  - Coeficient de neteja (NLT-172), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Equivalent de sorra (NLT-113), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Assaig CBR (NLT-111), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.
  - Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149), cada 2500 m3 o fracció diària si el volum executat és menor.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la DF

La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050).

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

Coeficient de neteja (NLT-172).....>= 2

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149) < 40

Equivalent de sorra (NLT-113).....> 30

CBR (NLT-111).....> 20

Plasticitat:

- Límit líquid (NLT-105).....< 25
- Índex de plasticitat (NLT-106).....< 6

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant al que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3 m, on es sospitin irregularitats.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

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.

El gruix mínim de la capa és de 30 cm. El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la superfície final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigi0des.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

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.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Gruix de les tongades.....<= 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Planor .....± 15 mm/3 m
- Nivell de la superfície acabada respecte als perfils teòrics:.....± 15 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE 83-313) en cada camió que arribi a l'obra (màxim 4 assaigs per dia).
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
    - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
    - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
    - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
    - Hora de càrrega del camió
    - Hora límit d'us del formigó

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

S'utilitzarà preferentment, formigó de resistència 15 MPa (150 Kp/cm2), tret que la 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.

Tipus de ciment CEM I

Classe del ciment >= 32,5

Contingut de ciment:

>= 150 kg/m3

<= 400 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida .....10 - 15 cm

Toleràncies:

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

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Contingut d'aigua .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

L'assaig de consistència es considera satisfactori, si el valor mig de les dues mesures realitzades queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

2. Criteris de presa de mostra

Les operacions de control es realitzaran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Toleràncies d'execució (segons l'annex 10 de la EHE):

Gruix de la capa .....- 30 mm

Nivells

- Cara superior.....+ 20 mm

..... - 50 mm

Planor .....± 16 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ EN MASSA PER FONAMENTS, BARRERES DE SEG. I REBLERTS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- En cas de formigó en massa estructural, o sempre que la DF. així ho determini: cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o fracció setmanal si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 3 provetes que s'assajaran a compressió, una a 7 i les altres dues a 28 dies, segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó en massa.....Ciments comuns (UNE 80-301)

.....Ciments per a usos especials (UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa.....>= 200 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable, per a formigó en massa, ha de ser <= 0,65 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- En massa amb armadura de fissuració.....<= 0,4% pes del ciment
- En massa sense armadura de fissuració:.....No hi ha restricció
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca.....Nul
- Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
- Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

fcm = fck + 8 (N/mm2)

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

x1= x2 = x3 = x4 = x5 = x6

verifiquen: x1 + x2 - x3 = fck

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

Cal recordar que els assaigs de control de resistència només són preceptius en el cas de formigó estructural.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en la explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba:

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o amb cubilot:

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

ÀMBIT: FORMIGÓ ARMAT EN ESTRUCTURES D'ELEMENTS A FLEXIÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 4 sèries de 2 provetes i s'assajaran a compressió a 28 dies segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304.
- Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 4 provetes que s'assajaran a compressió a 7 i 28 dies (2 provetes per a cada edat), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
- Abans de l'inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.2 de la norma EHE, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua, segons UNE 83-309 EX i l'article 85.2 de la EHE.
- Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. En particular, es controlarà el compliment de les limitacions en la relació a/c i en el contingut de ciment (control de durabilitat).
- Control estadístic (EHE). Cada 100 m3 de formigó del mateix tipus i dosificació, o cada dues setmanes si es consumeix menys material, es realitzaran 2 sèries de 5 provetes que s'assajaran a compressió, (2 provetes a 7 dies, 2 a 28 dies, deixant la cinquena en reserva), segons UNE 83-301, 83-303 i 83-304. Per cadascuna de les sèries, es controlarà la consistència del formigó, segons UNE 83-313. . Aquest criteri suposa que la resistència del formigó és <=25 N/mm2, en altres casos cal revisar el nombre de sèries segons l'article 88.4 de la EHE. També segons aquest apartat, quan el formigó estigui fabricat en central amb disposició de segell o marca de qualitat, els límits de definició del lot poden augmentar-se al doble, amb les condicions allà indicades.
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la norma EHE.

3. Especificacions

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE i el PG 3/75. El control dels components es realitzarà d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Subministrament: En camions formigonera.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per propietats:
- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
- Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora de càrrega del camió
- Hora límit d'us del formigó

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

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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat
- La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Resistència a compressió

al cap de 7 dies (UNE 83-304).....>= 0,65 x resistència a 28 dies

Tipus de ciment:

- Formigó armat Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)

Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)

Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment.....>= 32,5

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó armat.....>= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat.....>= 275 kg/m3
- A totes les obres.....<= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó armat.....<= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca.....0 - 2 cm
- Consistència plàstica.....3 - 5 cm
- Consistència tova.....6 - 9 cm
- Consistència fluida.....10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat.....<= 0,2% pes del ciment
- Armat.....<= 0,4% pes del ciment
- Toleràncies d'assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca.....Nul
  - Consistència plàstica o tova.....± 1 cm
  - Consistència fluida.....± 2 cm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Es seguiran els criteris de la norma EHE:

- La mitjana de resistència a compressió obtinguda en els assaigs previs de laboratori (fcm), haurà de superar el valor exigit al formigó amb marge suficient, de manera que sigui raonable esperar que, amb la dispersió que introdueix

l'execució en obra, la resistència característica real (fck) sigui superior a la de projecte. En primera aproximació, i segons les limitacions indicades als comentaris de l'apartat 86 de la EHE, es pot suposar que:

fcm = fck + 8 (N/mm2)

- Els assaigs característics es consideren satisfactoris, quan els valors de resistència obtinguts en cada una de les 6 sèries (xi), ordenats de forma que

x1= x2 = x3 = x4 = x5 = x6

verifiquen: x1 + x2 - x3 = fck

De no complir-se aquesta condició, s'introduiran les oportunes correccions a la dosificació i/o procés d'execució fins a obtenir assaigs característics acceptables.

- No s'acceptarà el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
- L'assaig de consistència es considera satisfactori si el valor mig de les dues mesures realitzades, queda dins de l'interval estricte especificat, i els valors individuals es troben dins dels marges amb tolerància inclosa. En cas contrari, es rebutjarà l'amasada corresponent, procedint a la correcció de la dosificació.
- El càlcul de la resistència estimada (fest) a partir dels assaigs de control es realitzarà d'acord a l'article 88.4 de la norma EHE. Els criteris d'acceptació o rebuig, article 88.5 de l'esmentada norma, es resumeixen a continuació:
  - fest = 0,9 fck LOT ACCEPTAT
  - fest < 0,9 fck Actuacions possibles:
    - Estudi de la seguretat de l'element amb una resistència igual a fest.
    - Assaigs d'informació sobre el formigó endurit (testimonis, ultrasons, escleròmetre) (article 89 norma EHE).
    - Assaig estàtic de prova de càrrega (article 99.2).

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, es destaquen les següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- Prova de càrrega de l'element acabat, en estructures on sigui preceptiu.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut de l'article 95 de la norma EHE.

3. Especificacions

El contractista ha de presentar al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que ha de ser aprovat per la DF

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista ha de seguir per a la bona col·locació del formigó.

En el pla hi ha de constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat hi ha de constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe,...).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència d'ompliment dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop hagi revisat la posició de les armadures i demés elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja de fons i costers, i hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

Abocament amb bomba

La DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

El contractista ha de mantenir als talls de treball un superfluidificant, assajat prèviament, per afegir al formigó en cas d'excés en la tolerància a l'assentament del con d'Abrams per defecte. La DF pot refusar el camió amb aquest defecte o bé pot obligar al contractista a utilitzar el superfluidificant sense dret a percebre cap abonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

Abocament des de camió o cubilot

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF per tal d'assegurar l'efecte de vibrat a tota la massa.

El gruix de la tongada no ha de ser superior a:

- 15 cm per a consistència seca
- 25 cm per a consistència plàstica
- 30 cm per a consistència tova

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de vent fort o de pluja. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF

En cap cas s'aturarà el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de fer per vibratge.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Si s'espatllen tots els vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins arribar a un junt adequat.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

No es poden corregir els defectes en el formigó (cocons, rentats, etc.) sense les instruccions de la DF

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'ha d'executar amb regs esporàdics del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats amb aigua, sistema de reg continu o cobriment complert mitjançant plàstics.

En el cas que no sigui possible el curat amb aigua, s'han d'utilitzar productes filmògens, que han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la Documentació Tècnica.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

S'adoptaran com a toleràncies d'execució les indicades en l'annex 10 (anejo 10) de la norma EHE, sempre que la DF no determini altres més restrictives.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs informatius (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides.

Els resultats de la prova de càrrega (en cas de realitzar-se), s'han d'ajustar estrictament al previst en el seu projecte.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

<u>ÀMBIT: FORMIGÓ MAGRE EN CAPES DE BASE</u>

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 4 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó magre.
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran, cada dia, els següents assaigs:
  - Assaig granulomètric (UNE 7-139)
  - Equivalent de sorra (UNE 83-131)
  - Terrossos d'argila (UNE 83-130)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE 7-139).
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons a norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons la norma UNE 83-301. Per a cada sèrie es determinarà el contingut d'aire ocluit (UNE 7-141), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a compressió a 7 dies (UNE 83-304).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3. Especificacions

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

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió a 7 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament

- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
    - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
    - Tipus, classe i marca del ciment
    - Grandària màxima del granulat
    - Consistència
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
    - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
    - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
  - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Hora límit d'us del formigó

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

La consistència ha de ser l'especificada en el projecte o fixada per la DF.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Ha de tenir un additiu airejant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Si el formigó conté cendres volants, la central que el subministri realitzarà un control sobre la producció o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Resistència a la compressió simple (UNE 83-304):

- Al cap de 7 dies .....>= 8 N/mm2
- Al cap de 90 dies .....>= 12 N/mm2

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313) .....2 - 6 cm

Contingut de ciment .....>= 140 kg/m3

Relació aigua/ciment .....0,75 - 1,50

Partícules que passen pel tamís 160 micres UNE .....< 250 kg/m3

(Aquesta quantitat inclou el ciment i les addicions).

Contingut d'aire ocluït en el formigó (en volum) .....4 - 6%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades. En cas de no complir la condició de resistència a compressió a 7 dies, la DF podrà considerar suficient el compliment de la condició a 90 dies.

Els assaigs de resistència a compressió (recepció d'obra) es podran considerar satisfactoris si la mitjana de les sèries resulta per sobre de la resistència a la mateixa edat definida a la fórmula de treball. En cas contrari no s'acceptarà la partida de formigó rebuda.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

- Execució d'un tram de prova que es tractarà a nivell de control com un lot d'obra.
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó magre.
- Inspecció del procés d'execució.
- Comprovació del gruix d'estesa amb un punxó graduat o altre procediment que aprovi la DF.
- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó magre executada que no supera els límits de:
  - Superfície màxima = 3500 m2
  - Longitud màxima = 500 m
  - Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot s'extrauran 2 testimonis cilíndrics per a control del gruix final de la capa.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

La regularitat superficial de cada lot de formigó magre es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa de formigó no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la base de formigó magre.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i forats han de quedar reblerts.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre capes acabades, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La longitud de la reglada enrassadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'aprecïin ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2.000 m

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi perfectament compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no

s'evapori l'aigua.

Amb temps calorós s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de rebassar en cap moment els 30°C.

Es prohibeix el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

La superfície de la capa no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

El formigó s'ha de curar obligatòriament amb productes filmògens.

S'han de curar totes les superfícies exposades de la capa, incloses les seves vores.

S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel·lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.

Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la DF, fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Es prohibeix tot tipus de circulació sobre la capa de formigó durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de juints i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa.

S'han de disposar passarel·les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La superfície de la capa ha de ser uniforme i sense segregacions.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

Toleràncies d'acabat:

- Nivells .....- 30 mm
- Planor de l'esplanada .....± 15 mm/3 m
- Desviacions en planta .....± 30 mm
- Cota de la superfície acabada .....+ 0 mm

  .....- 30 mm

- Regularitat superficial .....± 5 mm/ 3 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per fressat. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firmes"

ÀMBIT: FORMIGÓ COMPACTAT EN CAPES DE BASE O SUBBASE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

Determinació de la fórmula de treball.

Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Assaig Próctor Modificat (NLT-108), determinant-se la densitat màxima i humitat òptima de la mescla.
- Confecció de 4 sèries de 6 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, compactades amb la humitat òptima corresponent a l'assaig PM. Per a cada sèrie es determinarà l'índex CBR (NLT-111) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 i 28 dies (3 provetes per a cada edat).

Un cop escollida la dosificació, i si no es disposa d'experiència suficient en la utilització de mescles similars, segons criteri de la DF, es comprovarà la sensibilitat de la capacitat de suport inicial en front a les variacions d'humitat i densitat de compactació. Es determinarà l'índex CBR (NLT-111) en, al menys, els següents 4 casos:

- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM menys mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat igual a l'òptima PM més mig punt.
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 95 % PM
- Sèrie de provetes amb humitat òptima PM i densitat 97 % PM

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció permanent a la planta de fabricació.
- Es comprovarà la humitat de la mescla (NLT-102) un mínim de 5 cops al dia.
- Dos cops al dia es comprovarà la granulometria (UNE 7-139), especialment el contingut de fins, i el contingut de ciment. S'haurà de dur un control del consum mig de conglomerant.
- Comprovació dos cops per setmana, de l'exactitud de les bàscules i dosificadors d'aigua.

Per a cada dosificació diferent que arribi a l'obra:

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada lliurament.
- Assaigs característics: Confecció de 6 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Cada 500 m3 i com a mínim amb freqüència diària, confecció de 2 sèries de 3 provetes, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Per a cada sèrie es determinarà la humitat de la mescla (NLT-102), la consistència (UNE 83-313) i la resistència a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.

- Cada 2500 m3 i com a mínim un cop a la setmana, comprovació de la dosificació amb un assaig de desdoblament de formigó (separació i rentat de la mescla fabricada).

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF Cada sèrie de provetes es prendrà d'amasades diferents.

3. Especificacions

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

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids pels tamisos UNE 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 10 mm; 5 mm; 2,5 mm; 630 µm; 320 µm; 160 µm; i 80 µm.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a tracció indirecta a 7 i 28 dies.
- La consistència del formigó fresc.
- Els temps de mescla i amassat.
- La temperatura màxima del formigó al sortir del mesclador.

El control de components del formigó (aigua, àrids, ciment, additius i addicions) es realitzarà segons els criteris indicats als Àmbits de Control 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que fabrica el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data d'entrega
- Adreça del subministrament i nom de l'usuari.
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Contingut màxim i mínim de ciment per m3 de formigó
  - Tipus, classe, categoria i marca del ciment
  - Consistència i relació màxima aigua/ciment
  - Mida màxima del granulat
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Designació específica del lloc de subministrament
  - Quantitat de formigó de la càrrega
  - Hora de càrrega del camió
  - Identificació del camió
  - Hora límit per a utilitzar el formigó

La granulometria de la mescla d'àrids haurà de ser continua, i junt al ciment, haurà de quedar inclosa en un dels fusos següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen	
	HC (16)	HC (20)
25		100
20	100	85 - 100
16	88 - 100	75 - 100
10	70 - 87	60 - 83
5	50 - 70	42 - 63
2	35 - 50	30 - 47
0,4	18 - 30	16 - 27
0,08	10 - 20	9 - 19

El fus H(20) només s'utilitzarà quan es prenguin mesures per a evitar problemes de segregació.

La consistència ha de ser seca.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Índex CBR (NLT-111) .....>= 65

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència .....0 - 2 cm

Resistència a la tracció indirecta (Assaig brasiler UNE 83-306) al cap de 28 dies amb compactació del 97% PM (NLT-108):

- Formigó RTB-33 .....>= 33 kp/cm2

  Contingut de ciment .....>= 300 kg/m3

  Relació aigua/ciment .....<= 0,55

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: .....Nul·la

Toleràncies respecte de la dosificació de la fórmula de treball:

- Contingut de ciment, en pes .....± 1%
- Contingut de granulats, en pes .....± 1%
- Humitat .....± 1%
- Contingut d'additius .....± 3%

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

A l'hora de determinar la fórmula de treball es recomana escollir les dosificacions de major densitat i menor sensibilitat a les variacions d'humitat. També es recomana no escollir granulometries riques en fins. No s'acceptarà una dosificació com a fórmula de treball, quan la mescla fabricada a partir d'ella no compleixi les especificacions indicades.

Els resultats d'humitat hauran d'estar inclosos a l'interval definit per la humitat òptima de la fórmula de treball + % d'humitat afegida per a compensar les pèrdues de transport i estesa ± % de tolerància fixada al plec.

Si la resistència obtinguda als assaigs característics supera el 90 % de la definida a la fórmula de treball, es podrà acceptar l'inici del tram de prova (veure control d'execució).

Les resistències a tracció indirecta a 7 dies hauran de ser iguals o superiors a les especificades, per a cada una de les provetes assajades. No obstant, la DF podrà acceptar el lot sempre que la mitjana de les resistències de les provetes de la sèrie estigui d'acord a l'especificat, i l'incompliment individual no superi els 4 Kp/cm2.

La quantitat de ciment utilitzada haurà de estar dins dels marges previstos.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Tram de prova

- Confecció, al menys, de 5 provetes d'amasades diferents, segons les normes NLT-310 i UNE 83-301, amb compactació del 97% PM. Determinació de la consistència de la mescla (UNE 83-313) i de la resistència de les provetes a tracció indirecta (UNE 83-306) a 7 dies.
- Control i establiment dels procediments de compactació. Determinació del gruix de la capa abans de compactar.
- 20 determinacions de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada.
- Control i establiment del procés de curat del formigó.

  - Control de compactació i de l'element acabat.

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó compactat.
- Inspecció del processos de compactació i curat. Control del gruix de la capa abans de compactar cada 10 m lineals.

- Comprovació de les cotes a l'eix i a banda i banda de la plataforma, mitjançant claus graduats amb precisió de mm, en perfils transversals separats un màxim de la meitat de la separació prevista en els perfils de projecte o de 20 m. Determinació de l'amplada i pendent transversal per a cada semiperfil. S'aplicarà la regla de 3 m en les zones on es sospiti que hagin problemes de regularitat superficial.
- Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó compactat que no supera els següents límits:

  Superfície =1000 m2
  Temps d'execució <= 1 dia

Per a cada lot es realitzarà:

  - Determinació de la humitat i densitat in situ (ASTM D 30-17) de la capa compactada amb una freqüència mínima de una mesura per cada 100 m2 (mínim 5 determinacions).
  - Extracció de 2 testimonis per a control del gruix final de la capa.

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134) cada 3000 m2.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

En el tram de prova, els punts de determinació de la densitat i humitat in-situ s'escolliran de forma aleatòria repartits en tota la superfície de la capa.

La regularitat superficial de cada lot de formigó compactat es controlarà dins de les 24 hores següents a la seva execució.

3. Especificacions

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

Es farà un tram de prova >= 100 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonat i espessor que després s'utilitzin a l'obra.

Els procediment de compactació i curat s'ajustaran a l'establert en el tram de prova.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la D.T., amb les toleràncies establertes.

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del termini de treballabilitat del primer material col·locat.

Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.

S'ha d'assegurar un termini mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'estén a l'ample sencer, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'estén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El grau de compactació de la capa, referit a la densitat màxima Pròctor Modificat, no serà inferior al 100%.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es compactarà en executar la segona franja.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

La superfície s'ha de mantenir constantment humida.

Un cop acabada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions. Aquesta operació s'ha de fer en un termini màxim de 12 h des de la finalització del piconatge.

S'ha de comprovar a tots els semi perfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la Documentació Tècnica.

No es permetrà la circulació de vehicles pesats sobre la capa durant un període mínim de tres dies.

Mòdul E2 (assaig de placa de càrrega)

Subbase (trànsit T0-T1).....>= 100 MPa

Subbase (trànsit T2-T3).....>= 80 MPa

Subbase (trànsit T4-vorals).....>= 40 MPa

Base (trànsit T0-T1).....>= 120 MPa

Base (trànsit T2-T3).....>= 100 MPa

Base (trànsit T4-vorals).....>= 60 MPa

Toleràncies d'acabat:

- Gruix de la capa (mesurat en testimonis extrets de la capa compactada).....± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació .....± 50 mm

Els forats dels sondeigs han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

Es definirà com a lot d'acceptació o rebuig el material corresponent a 1000 m2 o fracció diària compactada si aquesta és menor. No s'acceptarà la compactació d'un lot on la mitjana dels valors de densitat obtinguts estigui per sota del valor especificat. En els punts individuals es permet una tolerància de fins a 2 punts percentuals per sota del valor especificat. En cas d'incompliment caldrà continuar la compactació (si és possible) repetint-se els assaigs a càrrec del Contractista. Si finalment no s'arriba al grau de qualitat exigit, no s'acceptarà el lot i es repetirà total o parcialment, l'execució del tram. En cas d'una repetició parcial, es podran realitzar assaigs pròxims a la zona d'incompliment per tal de delimitar-la.

Si l'incompliment de les toleràncies de regularitat superficial es degut a punts alts, es podran eliminar per abrasió amb discs de diamant. Si la irregularitat es deguda a punts baixos, la DF podrà adoptar una de les següents solucions: augmentar el gruix de la capa immediatament superior o refer la zona afectada. En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

En cas de detectar incompliment en el gruix d'un testimoni, es prendran nous testimonis pròxims al primer per tal de delimitar la zona de capa que ha de ser rebutjada.

La reparació de zones que superin les toleràncies s'ha de fer dins del termini màxim fixat per a la treballabilitat de la mescla. Si aquest termini és superat, s'ha de reconstruir la zona.

Els forats que resultin de l'extracció de testimonis per a control de gruix, hauran de ser reblerts amb material de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta de la capa, que serà compactat i enrasat correctament.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents ordres circulars

6.1 i 6.2 IC "Secciones de firme

ÀMBIT: BARRES CORRUGADES PER ARMAT DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons articles 31 i 32 de la norma EHE.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Assaigs de control (control normal de la EHE):
  - Les barres d'acer es classificaran en sèries en funció del seu diàmetre: sèrie fina, fins a 10 mm, mitjana entre 12 i 25 mm, i grossa, superior a 25 mm. Es considera lot d'inspecció, el conjunt de barres d'acer del mateix subministrador, designació i sèrie amb un pes màxim de 20 t. Sobre dues provetes del lot es realitzaran els assaigs següents:
    - Comprovació de la secció equivalent.
    - Comprovació de les característiques geomètriques de les barres
    - Aptitud al doblat-desdoblat (UNE 36-068).
  - Al menys en dues ocasions al llarg de l'obra i sobre una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador, es determinaran les característiques mecàniques de l'acer (límit elàstic, càrrega i allargament de trencament) segons la norma UNE 7-474.
  - En el cas d'existir empalmaments per soldadura caldrà verificar l'aptitud pel soldeig en obra (segons EHE apartat 90.4), incloent la comprovació de la composició química de l'acer (UNE 36-068).

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, CC-EHE, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podran augmentar al doble els límits de definició del lot, es a dir, es passarà de 20 a 40 t. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-068 i a la EHE. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

3. Especificacions

El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

- En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats.
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE
- El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
- En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química
- Certificat específic d'adherència

Els acers es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Es compliran les especificacions indicades a la norma EHE (article 31.2)

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'ha de seguir les seves pròpies normes.

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

La secció equivalent de la barra ha de ser >= 95,5 % de la secció nominal.

Mides nominals:

+--+
¦Diàmetre ¦ Area de la secció ¦ Massa ¦
¦nominal e ¦ transversal S ¦ ¦
¦ (mm) ¦ (mm2) ¦ (Kg/m) ¦
¦---------¦-----------------¦--------¦
¦ 6 ¦ 28,3 ¦ 0,222 ¦
¦ 8 ¦ 50,3 ¦ 0,395 ¦
¦ 10 ¦ 78,5 ¦ 0,617 ¦
¦ 12 ¦ 113 ¦ 0,888 ¦
¦ 14 ¦ 154 ¦ 1,21 ¦
¦ 16 ¦ 201 ¦ 1,58 ¦
¦ 20 ¦ 314 ¦ 2,47 ¦
¦ 25 ¦ 491 ¦ 3,85 ¦
¦ 32 ¦ 804 ¦ 6,31 ¦
¦ 40 ¦ 1260 ¦ 9,86 ¦
+--+

Característiques mecàniques de les barres:

+---+
¦Designació ¦Classe acer¦ Lím. elàstic ¦ Càrrega ¦Allargament ¦Relació ¦
¦ ¦ ¦ fy (N/mm2) ¦unitaria ¦de rotura ¦fs/fy ¦
¦ ¦ ¦ ¦de rotura¦(sobre base ¦ ¦
¦ ¦ ¦ ¦fs(N/mm2)¦de 5 ¦ ¦
¦ ¦ ¦ ¦ ¦diàmetres ¦ ¦
¦---------¦---------¦-------------¦--------¦----------¦-------¦
¦B 400 S ¦Soldable ¦ >= 400 ¦>= 440 ¦>= 14% ¦>= 1,05 ¦
¦B 500 S ¦Soldable ¦ >= 500 ¦>= 550 ¦>= 12% ¦>= 1,05 ¦
+---+

Composició química:

+---+
¦Anàlisis ¦ C ¦Ceq (segons UNE 36-068)¦ P ¦ S ¦ N ¦
¦UNE 36-068¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦ %màx. ¦
¦--------¦------¦-------------------¦------¦------¦-------¦
¦Colada ¦ 0,22 ¦ 0,50 ¦ 0,050 ¦ 0,050 ¦ 0,012 ¦
¦--------¦------¦-------------------¦------¦------¦-------¦
¦Producte ¦ 0,24 ¦ 0,52 ¦ 0,055 ¦ 0,055 ¦ 0,013 ¦
+---+

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068).....Nul.la

Tensió d'adherència (UNE 36-068):

- Tensió mitjana d'adherència:
- D < 8 mm.....>= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:

- D < 8 mm.....>= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm.....>= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm.....>= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm.....>= 95% secció nominal
  - Per a D > 25 mm.....>= 96% secció nominal
  - Massa.....± 4,5% massa nominal
  - Ovalitat:

+----------+
¦Diàmetre nominal e ¦ Diferència màxima ¦
¦ (mm) ¦ (mm) ¦
¦ 6 ¦ 1 ¦
¦ 8 ¦ 1 ¦
¦ 10 ¦ 1,50 ¦
¦ 12 ¦ 1,50 ¦
¦ 14 ¦ 1,50 ¦
¦ 16 ¦ 2,00 ¦
¦ 20 ¦ 2,00 ¦
¦ 25 ¦ 2,00 ¦
¦ 32 ¦ 2,50 ¦
¦ 40 ¦ 2,50 ¦
+----------+

4.Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit en l'article 90.1 de la EHE.

Interpretació dels assaigs de control (Segons criteris de l'article 90.5 de la EHE):

Secció equivalent: El lot s'accepta quan les dues determinacions resulten correctes i es rebutja si les dues surten incorrectes. Quan només una de les dues determinacions resulta correcte, caldrà realitzar la comprovació sobre 4 noves mostres del lot, que serà acceptat únicament, quan les quatre noves determinacions resultin correctes.

Característiques geomètriques: S'han de complir les condicions establertes en el certificat específic d'adherència.

Assaig de doblat-desdoblat: En cas d'algun resultat incorrecte, es realitzaran quatre noves determinacions corresponents al lot analitzat. Per tal d'acceptar-lo cal que les quatre determinacions resultin correctes.

Característiques mecàniques: Si alguna determinació no compleix les condicions establertes, totes les barres d'aquell diàmetre existents a l'obra i les que es rebin posteriorment, seran classificades en lots de 20 t, analitzant-se dues provetes per lot. El lot s'accepta quan les dues comprovacions resulten correctes i es rebutja quan les dues resulten incorrectes. En cas d'un únic resultat correcte, s'analitzaran 16 provetes d'aquell lot. S'accepta aquest lot quan el valor mitjà dels dos resultats més baixos supera el valor garantit, i tots ells superen el 95% d'aquest valor.

Aptitud al sondeig: En cas d'observar algun defecte en el sondeig en obra, es pararan les operacions de soldadura i es procedirà a la revisió completa del procés.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de l'informe d'especejament aportat pel contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat de les barres.

2. Criteris de presa de mostra

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

3. Especificacions

Per a la elaboració de la ferralla i col·locació de les armadures passives, es seguiran els criteris de la norma EHE, article 66.

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

L'especejament ha de contenir la forma i mides exactes de les armadures definides en la D.T.

Ha d'indicar clarament el lloc on es produeixen els empalmaments i el nombre i llargària d'aquests.

Ha de detallar i especejar totes les armadures auxiliars.

Totes i cada una de les figures han d'estar numerades en la fulla d'especejament, en correspondència amb la D.T. Hi han de ser expressats els pesos totals de cada figura.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. Han de complir les condicions de l'apartat 37.2.5, en quan a característiques, i 66.2 en quan a disposició.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Barres corrugades:

+----------+----------+----------+----------+
¦ Tipus acer ¦ Barres doblegades o corbades ¦ Ganxos i patilles ¦
¦ ¦----------+----------¦
¦ ¦ D <= 25 mm ¦ D > 25 mm ¦ D < 20 mm ¦ D >= 20 mm ¦
¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦
¦ B 400 S ¦ 10 D ¦ 12 D ¦ 4 D ¦ 7 D ¦
¦----------¦----------¦----------¦----------¦----------¦
¦ B 500 S ¦ 12 D ¦ 14 D ¦ 4 D ¦ 7 D ¦
+----------+----------+----------+----------+

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament.....>= 3 D

.....>= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la DF

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa i operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent i amb les condicions establertes a l'article 66.6.5 de la EHE. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la DF

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni patilles.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de la EHE.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament.....>= D màxim

.....>= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny.....>= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament.....>= 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD.....>= Fyk x D / 20

  .....>= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD.....>= Fyk x D / 14

(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

Valors de M:

+----------+----------+
¦ Formigó ¦ B 400 S ¦ B 500 S ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦ H-25 ¦ 12 ¦ 15 ¦
¦ H-30 ¦ 10 ¦ 13 ¦
¦ H-35 ¦ 9 ¦ 12 ¦
¦ H-40 ¦ 8 ¦ 11 ¦
¦ H-45 ¦ 7 ¦ 10 ¦
¦ H-50 ¦ 7 ¦ 10 ¦
+----------+----------+

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

.....>= 10 D
.....>= 15cm

- Barres traccionades.....>= 1/3xLb
- Barres comprimides.....>= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

+----------+----------+----------+
¦ Tipus d'ancoratge ¦ Tracció ¦ Compressió ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦ Prolongació recta ¦ 1 ¦ 1 ¦
¦ Patilla, ganxo, ganxo U ¦ 0,7(*) ¦ 1 ¦
¦ Barra transversal soldada ¦ 0,7 ¦ 0,7 ¦
+----------+----------+----------+

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.

Llargària de solapament.....Ls >= axLb neta

Valors d'a:

+----------+----------+----------+
¦Distància ¦ Percentatge de barres ¦ Per a barres ¦
¦entre els dos ¦ cavalcades que treballen ¦ que treballen ¦
¦empalmaments ¦ a tracció en relació a ¦ a compressió: ¦
¦més pròxims: ¦ la secció total d'acer: ¦ ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦ ¦ 20 25 33 50 >50 ¦ ¦
¦----------¦----------¦----------¦
¦ <= 10 D ¦ 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 ¦ 1,0 ¦
¦ > 10 D ¦ 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 ¦ 1,0 ¦
+----------+----------+----------+

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
  .....+ 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado." i 1ª modificació: UNE 36-068-96 1M

ÀMBIT: ELEMENTS DE FOSA PER A MARCS I TAPES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a EN 124, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
- Control geomètric i de pes, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons EN 124
- A criteri de la DF es realitzarà l'assaig d'aplicació de la càrrega de control (EN 124), amb determinació de la fletxa residual després de l'aplicació de 2/3 de dita càrrega.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista presentarà el certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions del plec. Els productes han d'estar fabricats d'acord a les normes UNE 41-300 (EN 124) i UNE 41-301, i per tant, han de portar marcats de forma indeleble les següents indicacions:

- EN 124.
- UNE 41-301
- La classe corresponent d'acord amb la classificació UNE 41-300 (EN 124) apartat 4.
- El nom o sigles del fabricant.
- Referència, marca o certificació, si la té.

La fosa ha de ser de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma ISO 185) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma ISO 1083).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, òxid o qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.

Han d'estar classificats com D400 segons la UNE 41-300 (EN 124).

Han de tenir els gruixos i la forma adequada per a suportar les càrregues de trànsit, d'acord amb els assaigs indicats a la UNE 41-300 (EN 124).

El bastiment ha de tenir elements sortints laterals de fixació de la mateixa colada.

La tapa ha de tenir un forat o un altre dispositiu per poder-la aixecar.

El bastiment i la tapa han d'estar mecanitzats, de manera que la tapa recolzi sobre el bastiment al llarg de tot el seu perímetre i quedi garantida l'absència de sorolls en condicions de trànsit.

Pas útil (CP).....>= 60 cm

Profunditat d'encastament (UNE 41-300) .....>= 50 mm

Franquícia total entre tapa i bastiment .....>= 2 mm

.....<= 5 mm

Pes .....>= 200 kg/m2

Resistència a la tracció de la fosa, proveta cilíndrica

(UNE 36-111) .....>= 18 kg/mm2

Duresa Brinell (UNE 7-422) .....>= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments .....<= 10%

Contingut de fòsfor .....<= 0,15%

Contingut de sofre .....<= 0,14%

Toleràncies :

- Diàmetre de la tapa (sempre que encaixi correctament) .....± 2 mm
- Guerxament de la tapa o del bastiment en zona de recolzament .....Nul

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de 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.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment.
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella ha de tenir una secció en pendent tal que no provoqui el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pou anivellades prèviament amb morter.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre el bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Toleràncies d'execució:

- Ajust lateral entre bastiment i tapa .....± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment .....± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para Tuberias de Saneamiento de Poblaciones"

ÀMBIT: GRAONS PER A POUS DE REGISTRE

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, observació de les marques d'identificació del fabricant, d'acord a UNE 127-011 EX, i recepció del certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
- Control geomètric sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-011 EX
- En el cas de graons d'acer, control del galvanitzat sobre un 10 % de les peces, amb determinació del gruix i la massa del recobriment (UNE 37-501), per mètodes magnètics.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les indicacions de la DF

3. Especificacions

El subministra de graons anirà acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec i a la norma UNE 127-011 EX

Han de tenir forma de U.

Han de tenir topes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.

Han de tenir estries o ressalts que facilitin l'antilliscament.

A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Llargària entre extrems de la travessa de recolzament .....300 - 400 mm

Separació prevista a la paret del pou en el punt mig del graó .....120 - 160 mm

Llargària mínima de la zona d'empotrament .....75 - 85 mm

Graons d'acer:

L'esglaó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Diàmetre del rodó .....>= 20 mm

Resistència a la tracció (UNE 7-474).....de 34 a 50 kg/mm2

Límit elàstic (UNE 7-474) .....>= 22 kg/mm2

Allargament a ruptura (UNE 7-474).....>= 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat .....>= 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501) .....>= 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501) .....85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302) .....>= 98,5%
- Adherència (UNE 37-501) .....sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) .....sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions .....± 2 mm
- Diàmetre del rodó .....- 5%
- Guerxament .....± 1 mm

Graó de polipropilè armat:

Graó de polipropilè amb ànima d'acer, fabricat encapsulant a alta pressió un copolímer de polipropilè a un rodó de ferro acerat.

El graó ha d'estar recorregut internament per un rodó d'acer.

Els extrems han de ser lleugerament còncics per a facilitar l'ancoratge del graó.

El recobriment de polipropilè ha de formar ressalts i entalladures per millorar l'antilliscament.

Ha de tenir certificat de les seves característiques mecàniques i resistència als agents químics.

Diàmetre del rodó d'acer.....>= 12 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de recobriment, es rebutjarà la peça assajada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

CONTROL D'EXECUCIÓ

- Operacions de control
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
- A criteri de la DF, i al menys en 5 ocasions al llarg de l'obra (excepte en pous prefabricats), es realitzaran les comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals, segons UNE 127-011.

2. Criteris de presa de mostra

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

3. Especificacions

Els graons han de quedar anivellats i paral·lels a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Han d'estar sòlidament fixats a les parets del pou.

El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

Separació a la paret del pou en el punt mig del graó .....120 - 160 mm

Llargària mínima de l'encastament del graó .....75 - 85 mm

Distància vertical entre graons .....250 - 350 mm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó .....400 - 500 mm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó:

- Deformació sota càrrega .....<= 10 mm
- Deformació remanent .....< = 2 mm

Resistència a la tracció horitzontal .....>= 3,5 Kn

Toleràncies d'execució:

- Separació entre graons .....± 10 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades.

REFERÈNCIES:

UNE 127-011-95 EXP "Pozos prefabricados de hormigón para conducciones sin presión."

ÀMBIT: MAONS CERÀMICS PER A ELEMENTS ESTRUCTURALS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de Control.

- Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
- Abans de començar l'obra , si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Massa (6 peces) (RL-88)
  - Resistència a compressió (6 peces) (UNE 67-026)
  - Eflorescència (5 peces) (UNE 67-029)
  - Succió (3 peces) (UNE 67-031)

- Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67-027)
- Gelabilitat (10 peces) (UNE 67-028)

Sobre 6 peces es faran les següents comprovacions geomètriques, segons UNE 67030:

- Tolerància dimensional
- Planeïtat
- Gruix mínim de paret

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

S'han de subministrar empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

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.).

Els maons 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

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.

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.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís.....>= 100 kp/cm2
- Maó calat.....>= 100 kp/cm2
- Maó foradat.....>= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A)	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>=5	>=5

Succió d'aigua (UNE 67-031).....<= 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir.....<= 22%
- Maó de cara vista.....<= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça.....1
- Dimensió.....<= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats.....1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

	Tolerància	
Arestes (A)	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

	Tolerància	
Aresta (A)	Cara vista	Per a revestir
(cm)	(mm)	(mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista.....± 2°
  - Maó per a revestir.....± 3°

MAONS DE CARA VISTA:
Gelabilitat (UNE 67-028).....No gelable

Eflorescències (UNE 67-029)....."no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

		3,5 cm	1000 g
<= 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g

MAO FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació.....<= 16 cm2

4. Interpretació dels 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 als maons acopiats 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

MAO MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions.....<= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació.....<= 2,5 cm2

MAO CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions.....> 10% del volum del maó

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 el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels murs.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de las parets de càrrega dels següents punts:

  Clima
  Humitat dels maons
  Col·locació
  Obertures
  Travat
  Regates

- Presa de coordenades i cotes de totes las parets abans d'entrar en càrrega.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF

3. Especificacions

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina.

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

Les filades han de ser horitzontals.

No hi ha d'haver fissures.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.

No hi poden haver elements més petits que mitja peça.

Els junts han d'estar plens de morter.

Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa d'altres condicions.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

La solapa de la trava ha de ser més gran d'1/4 del llarg de la peça menys un junt.

El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Regates:

- Pendent.....>= 70°
- Fondària.....<= 1/6 de l'amplària de la paret

Distància entre junts de dilatació:

- Clima marítim:
- Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3.....40 m
- Dosificacions 1:6, 1:1:7.....50 m
- Clima continental:
- Dosificacions 1:4, 1:3, 1:0,5:4, 1:0,25:3.....30 m
- Dosificacions 1:6, 1:1:7.....40 m

Toleràncies d'execució:

- Amplària de la paret.....- 10 mm
  .....+ 15 mm
- Alçària parcial.....± 15 mm

- Alçària total.....± 25 mm
- Replanteig d'eixos parcials.....± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems.....± 20 mm
- Aplomat en una planta.....± 10 mm
- Aplomat total.....± 30 mm
- Horitzontalitat de les filades.....± 2 mm/m
  .....± 15 mm/total
- Planor dels paraments (regle 2 m):
- Per a revestir.....± 10 mm
- Per a quedar vist.....± 5 mm
- Gruix dels junts.....± 2 mm

PARETS DE TOTXANA:

No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.

Les cantonades, els brancals, les traves, etc.. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.

No es permetrà la continuïtat dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

REFERÈNCIES:

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

ÀMBIT: ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

Controls de fabricació

La empresa subministradora avisarà a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació, de l'inici de la campanya de fabricació, per tal de enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat tindrà accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, es realitzaran els controls següents:

- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.

Es podran realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra

Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3. Especificacions

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la Documentació Tècnica (D.T).

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la D.T. No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.

Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a la instrucció EHE.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-97. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'ha d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfats.

El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.

Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifiqui altres toleràncies):

- Superfícies vistes.....<= 5 mm/2 m
- Superficies ocultes.....<= 20 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.

Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1.Operacions de control

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport.
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es faran segons les indicacions de la DF

3. Especificacions

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar i ajustar-se a les prescripcions del projecte i/o fabricant.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la deguda antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

Cal comprovar que dins del radi de gir de la grua (si és el cas) no hi hagin línies elèctriques.

Les peces han de estar col·locades en la posició i nivell previstos a la D.T.

Toleràncies d'execució (sempre que no s'especifiquin altres en el Plec de Condicions Particulars):

- Replanteig en planta.....± 20 mm
- Nivell.....± 10mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

REFERÈNCIES:

EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir 1 de juliol de 1999)

ÀMBIT: VORADES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-025) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-026
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE 127-028)
  - Absorció d'aigua (UNE 127-027)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE 83-302, 83-303 i 83-304)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-025.

3. Especificacions

Els materials arribaran a l'obra amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant, conforme al plec de condicions i a la norma UNE 127-025.

Les peces han de ser de forma prismàtica, amb una cara aixamfranada, i han d'estar obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland CEM I / 32,5 , granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua, i eventualment additius.

Han de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

Les peces no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Llargària .....segons UNE 127-025
Pes específic .....>= 2300 kg/m3
Resistència a flexió (UNE 127-028)
Classe R 5,5
Valor mitjà.....>= 55 Kp/cm2
Valor unitari.....>= 44 Kp/cm2
Classe R 7
Valor mitjà.....>= 70 Kp/cm2
Valor unitari.....>= 56 Kp/cm2

Absorció d'aigua, en pes (UNE 127-027):

- Valor mitjà .....<= 9,0%
- Valor unitari .....< 11,0%

Resistència a la compressió .....>= 400 kg/cm2
Gelabilitat .....Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària .....± 5 mm
- Amplària .....± 3 mm
- Alçària .....± 5 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Amplada de la base de formigó .....gruix de la vorada + 5 cm

Gruix de la base de formigó .....4 cm

Vorada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, i s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb morter.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Pendent transversal .....>= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 3 mm/3 m 4.

Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment. Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF REFERÈNCIES: PG 3/75 amb les corresponents modificacions UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

ÀMBIT: RIGOLES DE PECES DE MORTER

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional i de color, sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

El material arribarà a l'obra acompanyat del corresponent certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions del plec de condicions.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002)..... <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció .....>= 50 kg/cm2
- Dors a tracció.....>= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions.....± 1 mm
- Gruix .....± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi.....± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes .....± 0,4 mm
- Balcaments.....± 0,5 mm
- Planor .....± 0,4 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó:

El suport ha de tenir una compactació >= 95% de l'assaig PM i les rasants previstes.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

La resistència del formigó de la base ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

Rigola

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a tocar i correctament alineades.

S'han d'ajustar al traçat previst.

Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig..... ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 4 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la

DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

ÀMBIT: TUBS DE PVC/POLIETILÈ I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 1401-1. Plàstics. Sistema de canalització en materials plàstics per sanejament enterrat sense pressió. Poli (clorur de vinil(no plastificat (PVC-U).

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.

UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.

UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Soportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.
- Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: PANOT I LLAMBORDES PER A VORERES

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE 127-001) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes, segons UNE 127-001
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua (UNE 127-002)
    - Gelabilitat (UNE 127-004)
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista (UNE 127-003)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Resistència al xoc (UNE 127-007)
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna:
    - Resistència a flexió (UNE 127-006)
    - Estructura (UNE 127-001)
    - Resistència al desgast per abrasió (UNE 127-005 /1) (2 peces de cada mostra)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

2. Criteris de presa de mostra

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE 127-001.

3. Especificacions

Les rajoles hidràuliques han d'estar fetes amb ciment, colorants i granulats.

Les peces han de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana.

No poden tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina ..... >= 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002) ..... <= 7,5%
Resistència al desgast (UNE 127-005) ..... <= 3 mm

Tensió de trencament (flexió i xoc) (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció .....>= 55 kg/cm2
- Dors a tracció .....>= 35 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-003) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions ..... ± 0,2%
- Gruix ..... ± 8%
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi .....± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ..... ± 0,1%
- Balcaments .....± 0,5 mm
- Planor .....± 2 mm

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

2. Criteris de presa de mostra

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF

3. Especificacions

Base de formigó

El gruix de la base de formigó i la seva resistència han de ser els especificats a la D.T. o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment, i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.

Aquest procés ha de durar, com a mínim, de 3 dies.

Col·locació del panot

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48h a l'hivern.

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir juntsl laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.

Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Pendent transversal ..... >= 2%

Gruix de la capa de sorra (si hi ha) .....3 cm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig .....± 10 mm
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 4 mm/2 m
- Alineació de la filada .....± 3 mm/2 m

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la

DF

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y

recepción en obra."

ÀMBIT: TUBS DE POLIETILÈ I ACCESSORIS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat per a tubs d'acer galvanitzat i accessoris, son les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de materials escollits.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar identificació a tubs i accessoris).
- Realització i emissió d'informe amb els resultats dels controls realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà per mostreig a cada recepció.

3. Especificacions

Les indicades al plec de condicions de projecte, i a més:

UNE 53365. Plàstics. Tubs de PE d'alta densitat per unions soldades, usats per canalitzacions subterrànies. Enterrades o no, utilitzades per a l'evacuació i desguassos.

UNE 53381. Plàstics. Tubs de polietilè reticulat (PE-R) per la conducció d'aigua a pressió, freda i calenta.

UNE 53394. Materials plàstics. Codi de la instal·lació i utilització de tubs de polietilè per a conducció d'aigua a pressió. Tècniques recomanades.

UNE 53333. Plàstics. Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions enterrades de distribució de combustibles gasosos.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Serà refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat per instal·lacions amb tubs de polietilè son les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Soportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmes i derivacions
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanqueïtat i resistència mecànica a 1,5 cops la pressió de servei, a instal·lacions d'aigua freda o calenta i a canalitzacions de gas.
- Realització de proves d'estanqueïtat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves realitzats.

2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà globalment la instal·lació.

3. Especificacions

Les especificacions seran les que es descriuen al Projecte i la normativa següent:

- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors d'aigua.
- Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a ús domèstic, col·lectius o comercials.

4. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar de materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de discrepàncies amb el projecte, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'obra.

ÀMBIT: CONDUCTORS DE COURE I ALUMINI

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat de conductors de coure o alumini, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves de rutina exigits a totes les partides.
- 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 taula següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

ASSAIG	NORMA
Rigidesa dielèctrica	Documentació fabricant
Resistència d'aïllament	Documentació fabricant
Resistència elèctrica dels conductors	UNE 20003 UNE 21022
Control dimensional	Documentació fabricant
Extinció de flama	UNE 20432
Densitat de fums	UNE 21172
Despreniment d'halògens	UNE 21147

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs específicats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

ASSAIG	EXIGIT AL FABRICANT	EXIGIT A RECEPCIÓ
Rigidesa dielèctrica	100%	
Resistència d'aïllament	100%	
Resistència elèctrica dels conductors	100%	
Control dimensional	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Extinció de flama	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Densitat de fums	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)
Despreniment d'halògens	1 assaig per tipus (*)	1 assaig per tipus (*)

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.

2. Criteris de presa de mostra

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.

3. Especificacions

Les normes aplicables a conductors de coure o alumini són les següents:

UNE 20003 Coure tipus recuit i industrial per aplicacions elèctriques
UNE 21017 Cables de coure nus semi rígid per a conductors elèctrics.
UNE 21096 Fils d'alumini industrial recuit per a conductors elèctrics
UNE 21022 Conductors de cables aïllats
UNE 21123 Cables de transport d'energia aïllats amb dielèctric sec UNE 21176 Guia per a l'ús de cables harmonitzats de BT
UNE 20432 Assaig de cables elèctrics sotmesos al foc
UNE 21172 Mesures de la densitat dels fums produïts per cables en combustió
UNE 21147 Assaigs dels gasos produïts durant la combustió de cables elèctrics

4. Interpretacions de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la Direcció d'Obra, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

Les tasques de control de qualitat a desenvolupar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal.lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

ASSAIG	NORMA
Resistència d'aïllament	REBT>1000 Ù/V, mínim 0,25 MÙ
Rigidesa dielèctrica	REBT
Caiguda de tensió	REBT < 3% Enllumenat, 5% Força

2. Criteris de presa de mostra

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables

3. Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i el REBT.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra. En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

ÀMBIT: PINTURES EN MARQUES VIALS

CONTROL DE MATERIALS

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en cada subministrament, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Pintures convencionals (alcídiques), (mostra: un envàs original):
    - Consistència (UNE 48-076).
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202).
    - Matèria fixa (UNE 48-087).
    - Contingut en lligant (UNE 48-238).
    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Estabilitat (UNE 48-083) (dins l'envàs i en dilució).
    - Resistència al sagnat (UNE 135-201 12.84)
    - Aspecte.
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2).
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Poder de cubrició (UNE 48-081).
    - Flexibilitat (MELC 12.93)
    - Envelliment artificial (UNE 48-251 12.94)
  - Termoplàstics, (mostra: un sac original):
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Punt de reblaniment (UNE 135-222).
    - Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12)
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202)
    - Contingut en lligant (UNE 48-238)

    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Estabilitat al calor (UNE 135-221).
    - Envelliment artificial (UNE 48-251)
    - Resistència a l'abrasió (MELC 12.130) (UNE 56-818)
    - Resistència al flux (UNE 135-223)
  - Plàstics, (mostra: un envàs original):
    - Densitat relativa (UNE 48-098).
    - Temps d'assecatge (UNE 135-202)
    - Contingut en lligant (UNE 48-238)
    - Contingut en pigment (UNE 48-178)
    - Aspecte.
    - Color (coordenades cromàtiques) (UNE 48-073 /2)
    - Factor de luminància (UNE 48-073 /2).
    - Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) (UNE 48-144)
    - Envelliment artificial (UNE 48-251)
  - Microesferes, (mostra: un sac original):
    - Contingut de microesferes defectuoses (UNE 135-282).
    - Índex de refracció (UNE 135-283).
    - Resistència a agents químics (UNE 135-284)
    - Granulometria (UNE 135-285).

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE 48-144).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

2. Criteris de presa de mostra

La presa de mostres de pintures, termoplàstics i plàstics d'aplicació en fred, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135-200 (2). En el cas de microesferes, els criteris correspondran a la UNE-EN-1423.

En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.
- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

3. Especificacions

El contractista comunicarà per escrit a la DF, amb suficient antelació, la relació complerta de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats, acompanyada amb els documents acreditatius de la marca de qualitat, si és el cas.

Els materials a utilitzar en marques vials compliran les característiques de la norma UNE 135-200.

Els requeriments essencials que han de tenir les marques vials, respecte a visibilitat nocturna, visibilitat diürna i resistència al lliscament, han d'estar garantides pel fabricant segons UNE 135-200, especificant el tipus, classe i nivell de la marca vial.

Les marques vials es poden executar amb pintures convencionals, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred (UNE 135-200 /2)

- Pintures convencionals

Característiques de la pintura líquida:

El color de la pintura líquida serà blanc, propi dels pigments utilitzats a la seva composició.

El contingut de pigment i lligant (UNE 48-178 i UNE 48-238) no ha de ser inferior al 12 i 16 % en pes respectivament. Si el lligant és exclusivament acrílic, aquests percentatges podran baixar fins al 10 i 14 % respectivament, sempre expressats respecte al pes total de la pintura. El pigment estarà constituït per diòxid de titani.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeneïtzat, sense que apareguin pigments flotant sobre la superfície

Ha de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Consistència (UNE 48-076) .....80 -100 K.U.
Temps d'assecatge (UNE 135-202) .....<= 15 min

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Matèria fixa (UNE 48-087) .....± 2 %
Densitat relativa (UNE 48-098).....± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %
Estabilitat dins l'envàs (UNE 48-083) (augment de consistència) .....<= 5 K.U.
Estabilitat a la dilució.....>= 15%
Resistència al sagnat (UNE 135-201) .....>= 0,95

Característiques de la pel·lícula seca:

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

Aspecte .....Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2)..Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,85
Poder de cubrició (UNE 48-081) .....>= 0,95
Flexibilitat (MELC 12.93) .....bona
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) .....bona

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,03

Valoració global de la pintura:

Valor del coeficient W1 (PG 3/75 Art.278.5.3) .....>= 8,5

Cap assaig del grup b) de l'article 278.5.1.2, del PG 3/75, podrà tenir qualificació nul·la.

- Termoplàstics d'aplicació en calent

El material fos no presentarà despreniment de fums tòxics o perillosos.

Estarà constituït per:

- Substàncies minerals naturals de color blanc i granulometria adequada per aconseguir la màxima compactació, com ara sorra sil·lícica, quars o calcita.
- Pigment de diòxid de titani, amb incorporació, si és el cas, d'un estenedor.
- Aglomerant format per una o més resines termoplàstiques, naturals o sintètiques.
- Microesferes de vidre

La proporció de cada component estarà especificada en el certificat del fabricant.

Característiques generals del material:

Es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada.

Densitat relativa (UNE 48-098).....2 ± 0,2 g/cm3
Punt de reblaniment (UNE 135-222).....>= 95 ºC
Temperatura d'inflamació (UNE 104-281 / 1-12).....>= 235 ºC
Temps d'assecatge.....Instantani

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %

Característiques del material aplicat:

Color (UNE 48-073 /2).Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de luminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,80

Estabilitat al calor (UNE 135-221)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència a l'abrasió (pèrdua en pes)(MELC 12.130)....<= 500 mg (100 rev.)

Resistència al flux (UNE 135-223).....<= 20 %

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de luminància.....<= 0,03
- Plàstics d'aplicació en fred

El material és el resultat de la barreja de dos components, que com a conjunt, han de complir les següents característiques:

Components:

La pintura, un cop preparada, es podrà aplicar manualment o amb màquina automàtica adequada. El color ha de ser blanc, propi dels components que la formen.

Conservació dins l'envàs (6 mesos) Sense alteracions apreciables

Temps d'assecatge (UNE 135-202) <= 45 minuts

<= 30 minuts (paviments rígids)

Toleràncies respecte als valors indicats pel fabricant:

Densitat relativa (UNE 48-098).....± 2 %
Contingut en lligant (UNE 48-238).....± 2 %
Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178).....± 2 %

Característiques de la pel·lícula seca:

Aspecte .....Uniforme, sense grans ni desigualtats
Color (UNE 48-073 /2)..Coordenades cromàtiques correctes (UNE 135-200 /1)
Factor de lluminància (UNE 48-073 /2) (Factor β).....>= 0,80
Resistència a la immersió a l'aigua (MELC 12.91) .....bona

Envelliment artificial (UNE 48-251)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,05
- Coordenades cromàtiques d'acord a UNE 135-200 /1

Resistència als àlcalis (per a paviments de formigó) (UNE 48-144)

- Variació del factor de lluminància.....<= 0,03
- Microesferes de vidre

Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, per mitja d'un sistema de premescla, postmescla o combinació d'ambdós sistemes.

No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.

Microesferes defectuoses (UNE 135-282) .....<= 10%
Índex de refracció (UNE 135-283) .....>= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit) (UNE 135-284).....< 4,5 cm3
Resistència als àcids (UNE 135-284).....Inalterable
Resistència a una solució 1N de clorur càlcic (UNE 135-284) .....Sense alteració superficial

Granulometria (UNE 135-285):

Tamís UNE	% en pes que passa
0,80	100
0,63	90-100
0,50	75-95
0,32	20-50
0,250	0-25
0,125	0-2

4. Interpretació dels resultats i actuació en cas d'incompliment

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-se el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

CONTROL D'EXECUCIÓ

1. Operacions de control

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'aplicar la pintura, condicions de neteja, compatibilitat de pintures en cas de repintat, etc...
- Aprovació del sistema d'aplicació per part de la DF
- Replanteig dels punts on s'ha de pintar.
- Control diari de la relació entre pintura consumida i superfície pintada.
- Cada 3000 m de marques vials o al menys amb freqüència diària, comprovació de la dosificació de pintura i microesferes (UNE 135-274), sobre, com a mínim:

  - 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
  - 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determinacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE 135-270), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN-1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

3. Especificacions

La DF podrà prohibir l'aplicació de materials en els que el temps compres entre la fabricació i la posta en obra superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que ha de ser aprovat per la DF Quan no existeixi cap referència adequada, es crearà una línia de base (pre-marcatge), continua o discontinua o bé mitjançant tants punts com es considerin necessaris, separats entre sí per una distància no superior a 50 cm.

No es pot començar a pintar fins que la DF disposi dels resultats dels assaigs de la pintura i de les microesferes fet per un laboratori acreditat, i aquests resultin conformes a les especificacions del plec de condicions.

No s'aplicarà la marca vial quan la temperatura del substrat no superi, com a mínim, en 3 ºC la temperatura de gebrada. Tampoc s'aplicarà quan el paviment estigui humit o la temperatura ambient no estigui compresa entre 5 i 40 ºC, o si la velocitat del vent supera els 25 km/h.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del tràfic i les senyalitzacions auxiliars. Les màquines per a executar el pintat de les marques han de disposar de comptaquilòmetres per tal de controlar la dosificació de pintura executada.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

La marca vial que s'apliqui serà, necessàriament, compatible amb el substrat (paviment o marca vial existent); en cas contrari, s'efectuarà el tractament superficial adient.

Immediatament abans de l'aplicació s'ha d'eliminar la pols amb un raig d'aire, incorporat a la màquina de neteja.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines. S'hauran d'eliminar en aquest cas, els materials utilitzats en el procés de curat. Si el factor de luminància del paviment supera el valor 0,15 (UNE-EN-1436), es vorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a ambdós costats i amb una amplada aproximadament igual a la meitat de la corresponent a la marca vial.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Durant l'aplicació de la pintura s'obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.

- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés d'assecat.

Es tindrà especial cura de que les marques vials aplicades no siguin, en cap circumstància, la causa de formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

Característiques essencials:

Valors de retrorreflexió (o visibilitat nocturna) (UNE-EN-1436 / UNE 135-270):

- Dins dels primers 30 dies.....>= 300 mcd/lx m2
- Als 6 mesos de l'aplicació.....>= 200 mcd/lx m2
- Als 2 anys de l'aplicació.....>= 100 mcd/lx m2

Factor de luminància (color blanc) (UNE-EN-1436 / UNE 135-200/1):

- Sobre paviment bituminós.....>= 0,30
- Sobre paviment de formigó.....>= 0,40

Valor SRT (UNE-EN-1436).....45

Altres característiques:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)

- Dins dels primers 30 dies.....>= 2,3
- Als 12 mesos de l'aplicació.....>= 1,9
- Als 18 mesos de l'aplicació.....>= 1,7
- Condició general.....>= 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1).....>= 0,45

Grau de deteriorament als 7 mesos d'aplicació (UNE 135-271):

- Línies d'eix .....<= 20 %
- Separació de carrils .....<= 20 %
- Vora calçada .....<= 15 %

- Al llarg de la vida útil.....<= 30 %

Dosificació:

El fabricant indicarà la dosificació per tal de complir les condicions indicades al plec. Com a criteri general, en el cas de pintures convencionals, la dosificació serà de 720 g/m2 (± 10%) en pintura, i 480 g/m2 (± 15%) en microesferes de vidre per a ferms flexibles. En ferms rígids, la dosificació de pintura s'augmentarà fins a 1000 g/m2. En el cas de termoplàstics, la dosificació per tal d'aconseguir un gruix mínim de 1,5 mm, serà entre 2,8 i 3,2 kg/m2, amb un contingut mínim de microesferes d'un 25 %. Finalment, en el cas de materials plàstics d'aplicació en fred, la dosificació serà tal que permeti obtenir marques de gruix mínim igual a 1,5 mm, si l'aplicació és manual, i de 0,35 mm si és mecànica, amb una proporció de microesferes que permeti obtenir el valor de retrorreflexió exigit.

- Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes .....- 0%
  .....+ 12%

El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que hauran de figurar, com a mínim, els següents conceptes:

- Marca o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referenciació sobre el paviment de las marques vials aplicades.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a la meitat de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

La garantia mínima de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el projecte, serà de 2 anys contats des de la data d'aplicació.

4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

La unitat d'obra s'ha d'executar d'acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats.

Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indicacions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135-200 (2).

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.

Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

REFERÈNCIES:

PG 3/75 amb les corresponents modificacions

UNE 135-200-94 (2) EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Materiales. Precualificación e identificación."

UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vídrio. Características y métodos de ensayo".

8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

4. VALORACIÓ ECONÒMICA

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

S'estableix un cost aproximat del 1% del pressupost d'execució material de l'obra (excloent els treballs realitzats per les companyies subministradores que ja efectuen els seus propis controls de qualitat).

La valoració econòmica del Pla de Control de Qualitat del projecte d'urbanització és de 950 € (nou cents cinquanta euros).

ANNEX 4: PRESSUPOST SOREA

DIRECCIO DE ZONA MARESME
C/ Itàlia, 50, 1ª
08320 El Masnou (Barcelona)
Telf: 93 555 06 28
www.sorea.es

AJUNTAMENT DE CANET DE MAR
Carrer Ample, 11
08360 Canet de Mar (Barcelona)

VALORACIÓ RENOVACIÓ CANONADA D'AIGUA POTABLE AL CARRER CLAUSELL AL T.M. DE CANET DE MAR

Obra 01 Renovació Canonada Carrer Clausell
Capitol 01 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA
Subcapitol 01 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FF32D785	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	56,62	440,000	24.912,80
2	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora	0,34	440,000	149,60
3	GJM35BE4	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	215,12	1,000	215,12
4	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	173,17	24,000	4.156,08
5	GN1216D7	u	Descàrrega, inclou vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	173,17	1,000	173,17

Obra 01 Renovació Canonada Carrer Clausell
Capitol 01 ESCOMESES I PROVISIONALS
Subcapitol 02 ESCOMESES I PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZH1A0001	u	Proves de Pressió <250ml	314,57	1,000	314,57
2	ZH1B0001	m	Desinfecció de la canalització per garantir la qualitat dels cabals subministrats en la posta en marxa definitiva d'acord amb el RD 140/2003	3,90	440,000	1.716,00
3	ZPROV001	m	Xarxa provisional per tal de garantir el subministrament durant el transcurs de les obres, amb canonada de PE100 DN63 PN16	10,10	440,000	4.444,00
4	ZESCO004	u	Nova escomesa de 32mm (1") amb clau de registre. Inclou totes les peces especials (SOREA)	540,66	7,000	3.784,62
5	ZESCO006	u	Nova escomesa de 50mm (2") amb clau de registre. Inclou totes les peces especials (SOREA)	691,80	7,000	4.842,60

Obra 01 Renovació Canonada Carrer Clausell
Capitol 01 CONNEXIONS
Subcapitol 03 CONNEXIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZTIPOA001	U	Treballs de connexió de la canonada existent DN 60 de fibrociment amb la nova de DN 125 de Polietilè	624,00	14,000	8.736,00

Obra	01	Renovació Canonada Carrer Clausell
Capitol	01	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA
Subcapitol	03	HIDRANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GM213628	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	549,63	2,000	1.099,26
2	GF3A5355	u	Derivació de fosa de 100 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	184,04	2,000	368,08
3	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	173,17	2,000	346,34
4	GF3D6506	u	Unió per testa de fosa amb 2 brides exemptes, 2 anelles elastomèriques d'estanquitat i 1 maniguet de reacció de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa	85,63	2,000	171,26
5	GF3B1355	u	Colze de fosa de 90° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa	160,82	2,000	321,64
6	GBB32420	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 30x15 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada al senyal	34,58	2,000	69,16
7	GBBZ3010	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base	23,01	2,000	46,02

RESUM VALORACIÓ

Capítol 1. Treballs a Realitzar per la Empresa Gestora del Servei	55.866,32 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**55.866,32 €**
Seguretat i Salut (3%)	1.675,99 €
Despeses Generals i Administratives (13%)	7.262,62 €
Benefici Industrial (6%)	3.351,98 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**68.156,91 €**
IVA (21%)	14.312,95 €
TOTAL AMB IVA	**82.469,86 €**

NOTES

- La valoració adjunta No inclou la realització dels treballs d'obra civil necessaris per la instal·lació de la canonada, instal·lació d'ancoratges als colzes ni obertura necessaria per a realitzar les connexions.
- El pressupost inclou totes aquelles peces necessàries (colzes, maniguets, portabrides, etc.), per fer el recorregut dissenyat.
- Els canvis de traçat o desviaments per salvar obstacles es pressupostaran a part.
- Un cop executada l'obra, es comprovaran els amidaments i s'ajustarà el pressupost a la realitat.
- Les tes i colzes han d'ancorar-se lateralment amb formigó per suportar l'empenta de l'aigua, d'acord amb les instruccions de SOREA.
- L'eix de la canonada es col·locarà a uns 80cm de fondària; i es col·locarà una cinta senyalitzadora uns 30 cm per sobre de la canonada.
- El present pressupost té una validesa de 30 dies.

Canet de Mar, Setembre de 2018

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Francisco Barrabes Bayascas
Cap de Distribució Canet de Mar

464900 465000 465100

4604700 4604600 4604500

N

Carrer Verge del Pilar
Carrer Rosello
Carrer Sant Cristofol
Carrer Ravalet
Pas d'en Marges
Carrer Canigo
Carrer Aragó
Carrer Clausell
Carrer Cadi
Carrer Montnegre
Carrer Pirineus
Carrer Montseny
Carrer Enric Jover
Riera del Pinar
Carrer Josep Mora
Carrer Tordera
Carrer Nou
Carrer Mercat
Carrer Publilles
Carrer Manuel Busquets
Carrer Mas Ramonet
Carrer Abell

PE-125
PE-125
PE-125

FIB-60 FIB-50 FIB-80 FIB-100 FIB-200 FIB-300 FIB-70 PE-63 PE-90 PE-110 PE-160 FD-300

LLEGENDA ELEMENTS:

ACTUAL	PROPOSAT
VÀVULA	VÀVULA
HIDRANT	HIDRANT
DESCÀRREGA	DESCÀRREGA

LLEGENDA CANONADES:

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT i FERRO

<= 50	160 - 180	
60 - 63	200	
70 - 90	225 - 250	
100	300 - 400	
125	> 400	
140 - 150	Sin datos	

CANONADES POLIETILÈ i PVC

<= 50	160 - 180	
60 - 63	200	
70 - 90	225 - 250	
110	300 - 400	
125	> 400	
140 - 150	Sin Datos	

XARXA ACTUAL

XARXA PROPOSADA

MATERIAL

FIB = FIBROCIMENT
FD = FOSA DÚCTIL
PE = POLIETILÈ
PVC = PVC
FE = FERRO

Ajuntament de Canet de Mar

SOREA

SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE DE CANET DE MAR

Títol del plànol:

XARXA PROPOSADA D'AIGUA POTABLE

DATA: SETEMBRE 2018

ESCALA: 1:1.000

PLÀNOL: 1

CODI: 1900618

ANNEX 5: ESTAT ACTUAL SERVEIS AFECTATS

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

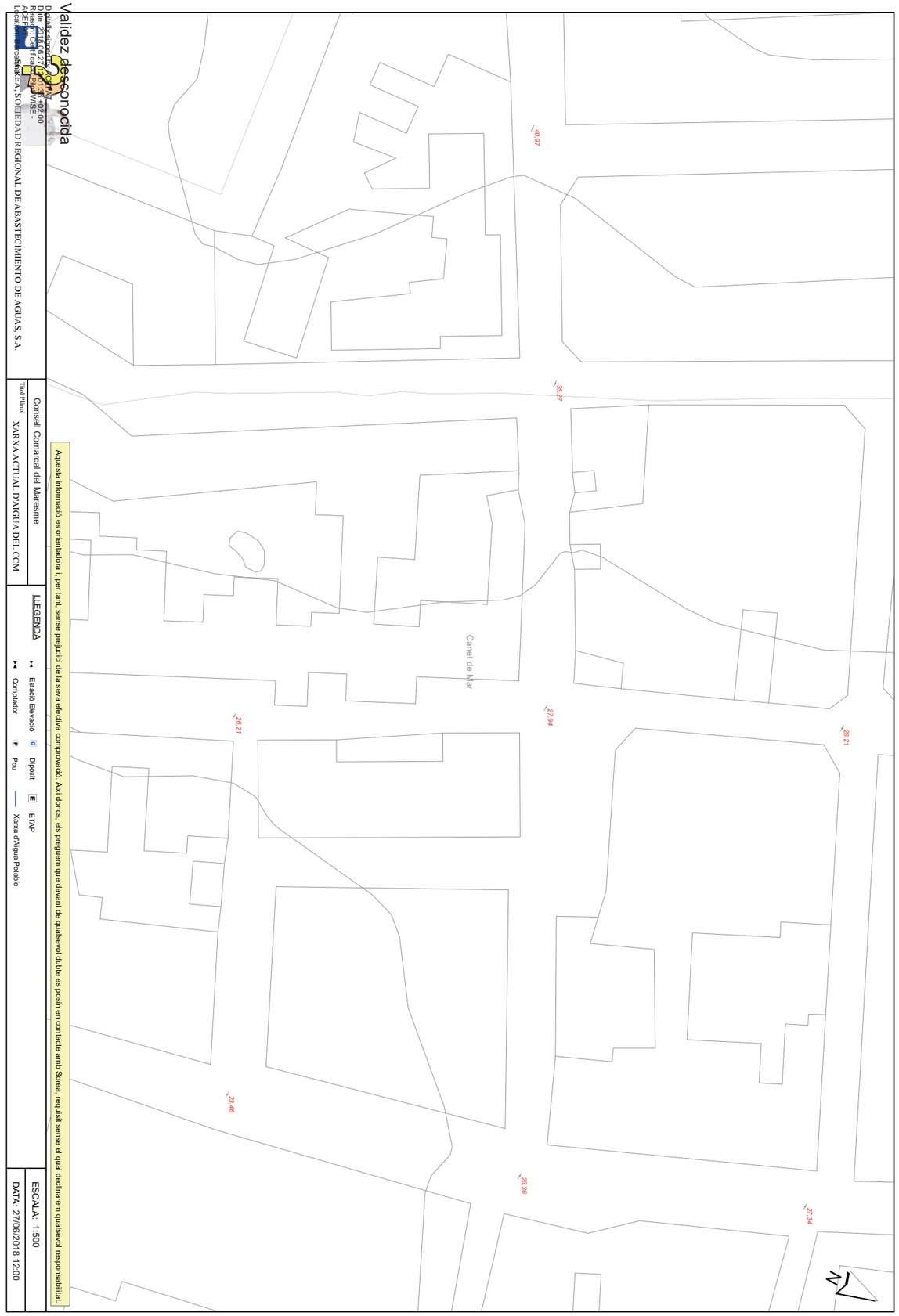
Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



SOREA

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

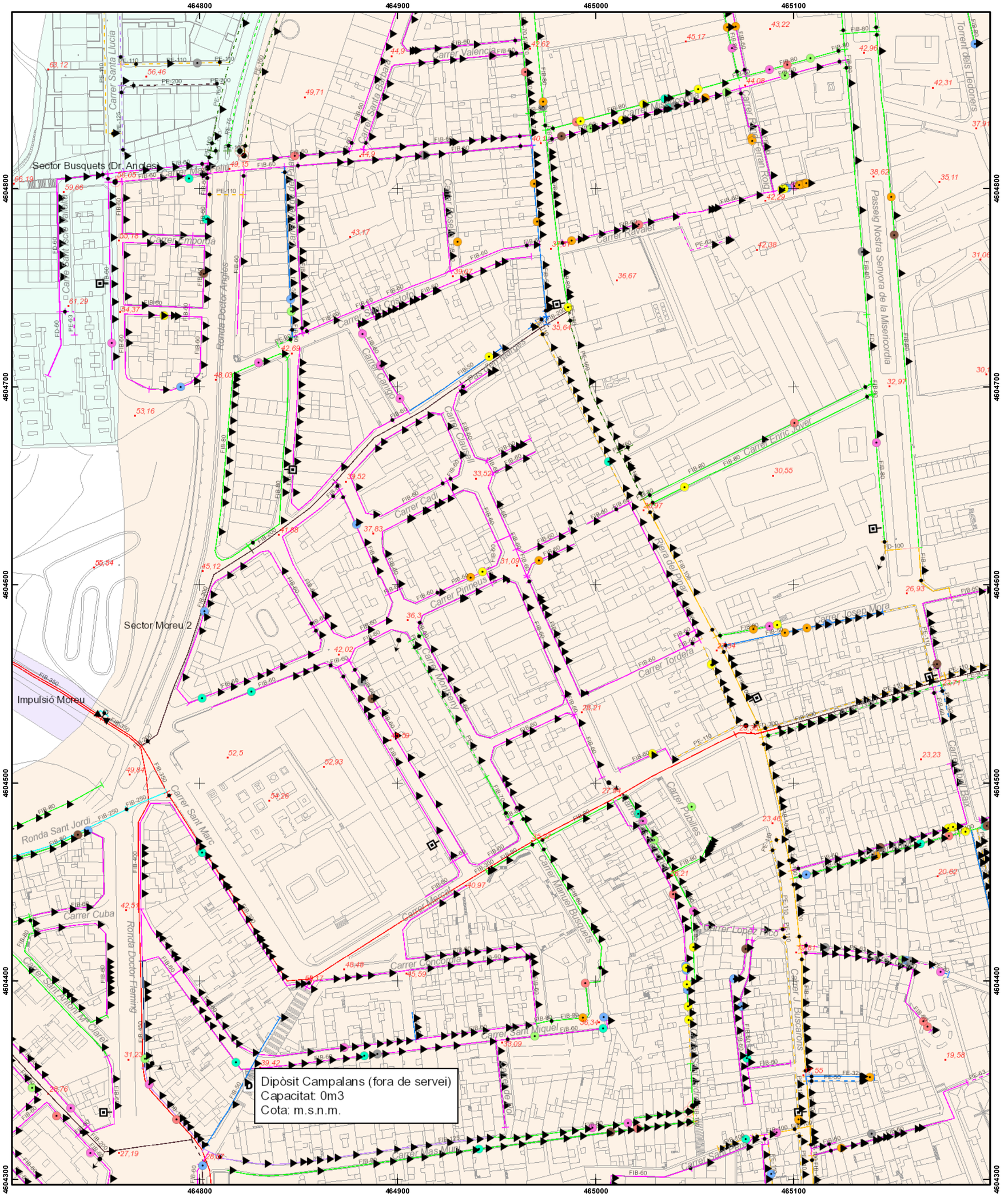
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



LLEGENDA ELEMENTS:

HIDRANT	VENTOSA	VÀLVULA OBERTA	POU
COMPTADOR	DESCÀRREGA	VÀLVULA TANCADA	DIPÒSIT
BOMBAMENT	ESCOMESA	VÀLVULA REGULADORA	ALTRES CAPTACIONS

LLEGENDA CANONADES:

CANONADES FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT I FERRO		CANONADES POLIETILÈ I PVC		MATERIAL
<= 50	160 - 180	<= 50	160 - 180	FIB = FIBROCIMENT
60 - 63	200	60 - 63	200	FD = FOSA DÚCTIL
70 - 90	225 - 250	70 - 90	225 - 250	PE = POLIETILÈ
100	300 - 400	110	300 - 400	PVC = PVC
125	> 400	125	> 400	FE = FERRO
140 - 150	Sin datos	140 - 150	Sin Datos	

Ajuntament de Canet de Mar

SOREA

SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE DE CANET DE MAR

Títol del plànol:

Clausell de Canet de Mar

DATA: 09/03/2018

ESCALA: 1:1.770

PLÀNOL: 1

CODI: 1

416848-3963365-MILLORARES CARRER CLAUSELL



Aquesta informació es orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Consell Comarcal del Maresme

Titol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA DEL CCM

LLEGENDA

- Estació Elevació
- Dipòsit
- ETAP
- Comptador
- Pou
- Xarxa d'Aigua Potable

ESCALA: 1:500

DATA: 27/06/2018 12:00

Ref: 416848 - 10667162

Plano: AFECTACION BT



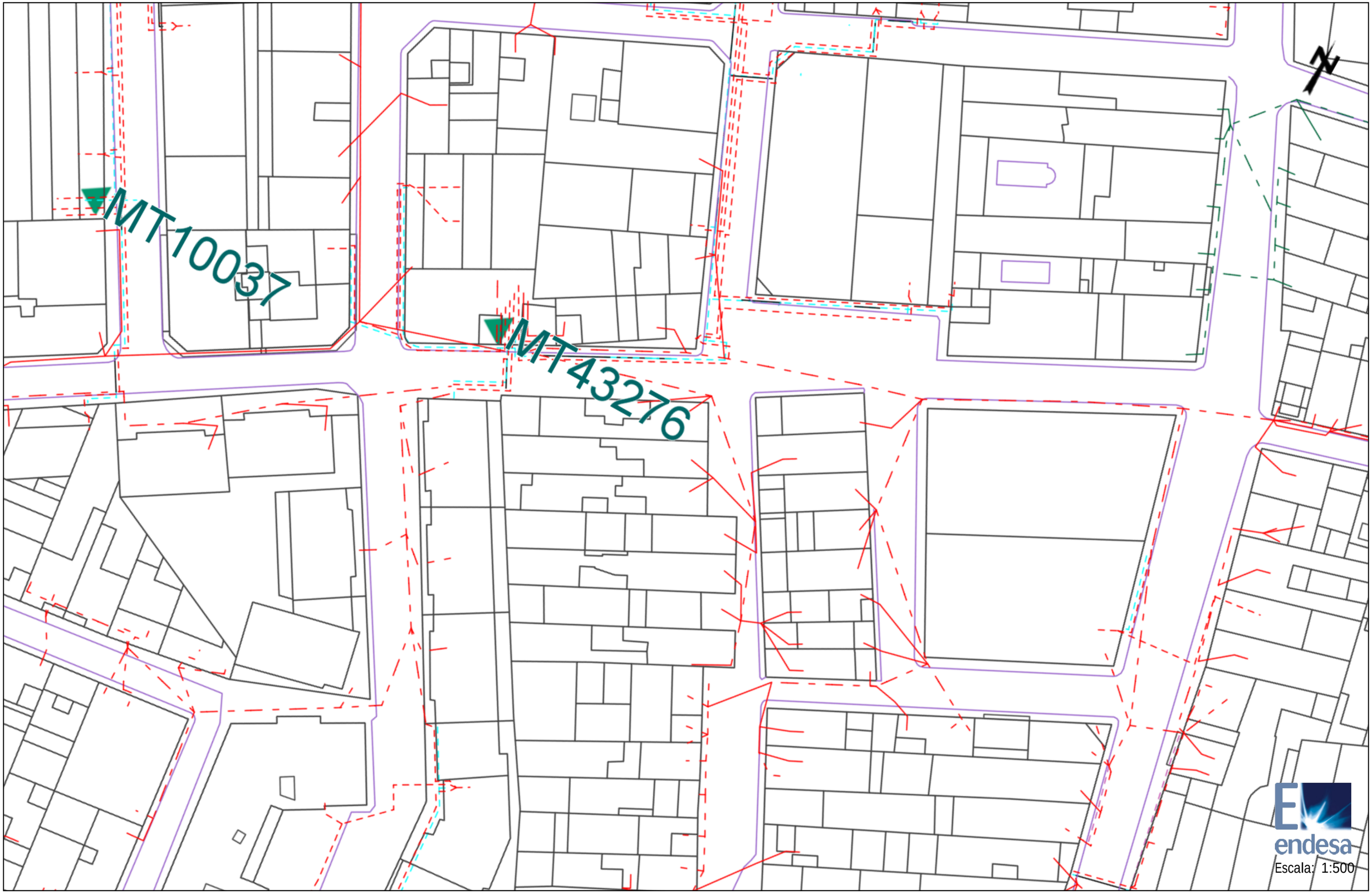
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465167.32 (m), 4604793.43 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667161

Plano: AFECTACION BT



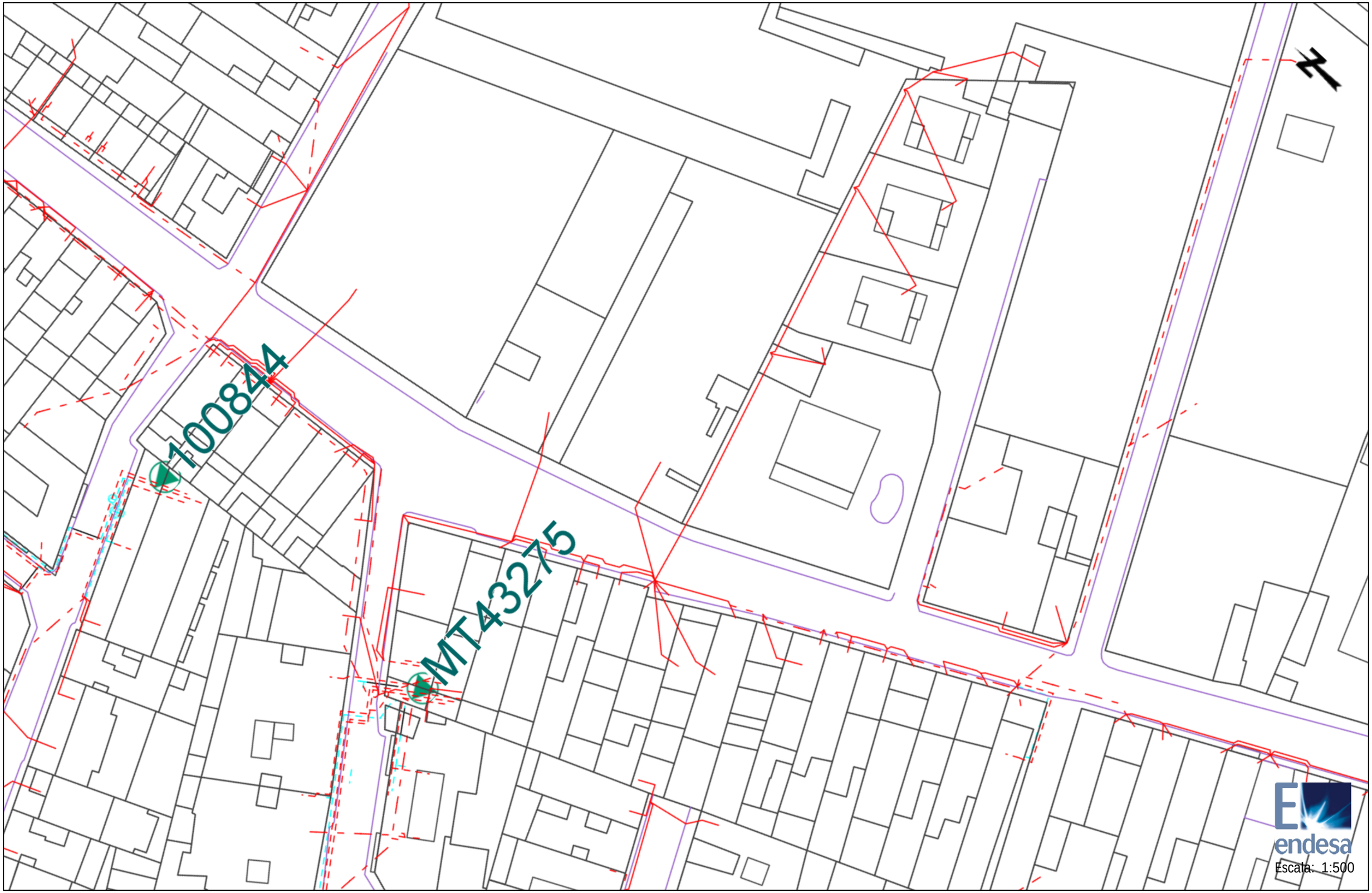
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465106.35 (m), 4604684.71 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667160

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465102.98 (m), 4604907.26 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667159

Plano: AFECTACION BT



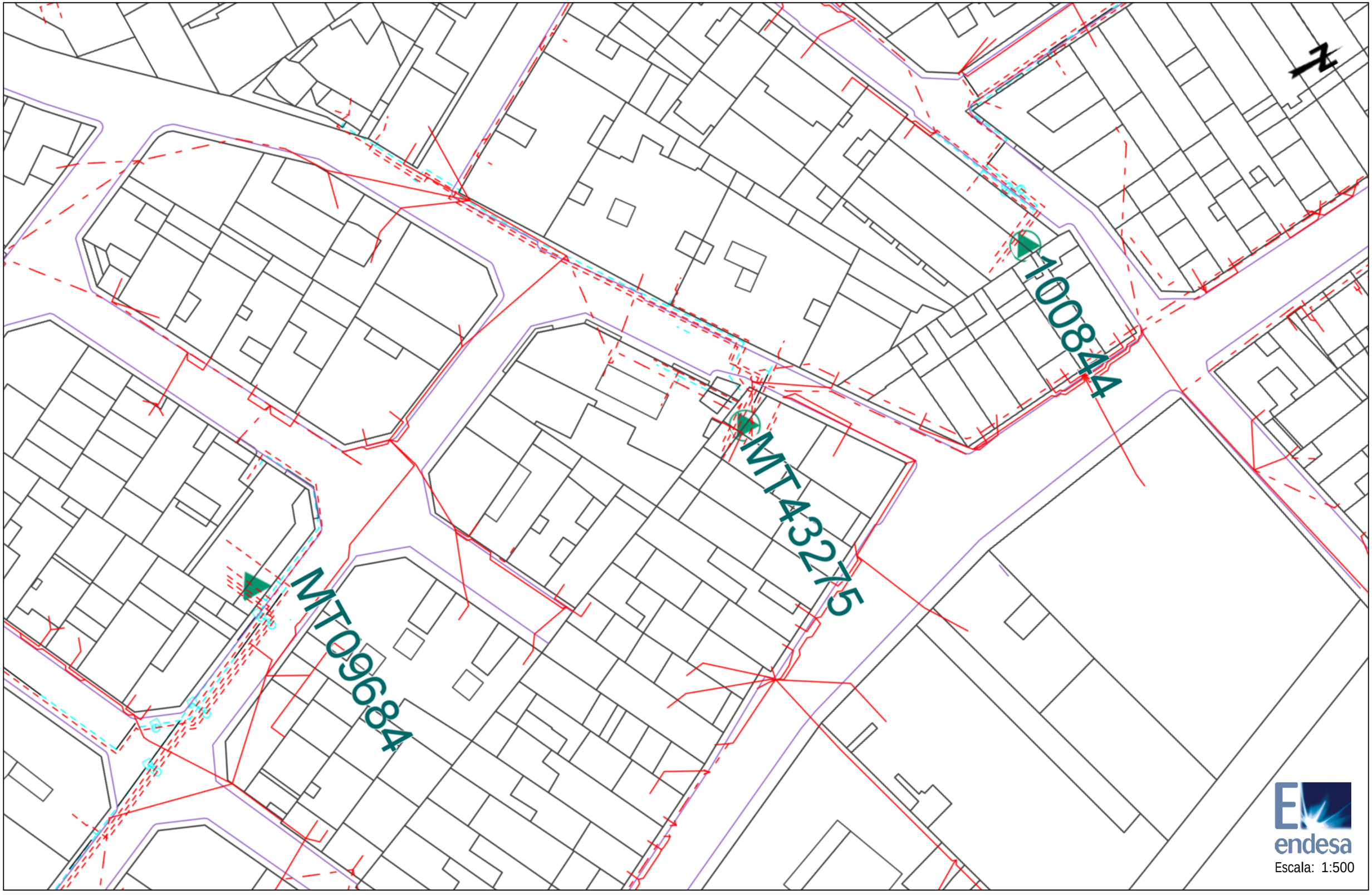
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465041.72 (m), 4604771.21 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667158

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465049.2 (m), 4604902.39 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667162

Plano: AFECTACION AT/MT



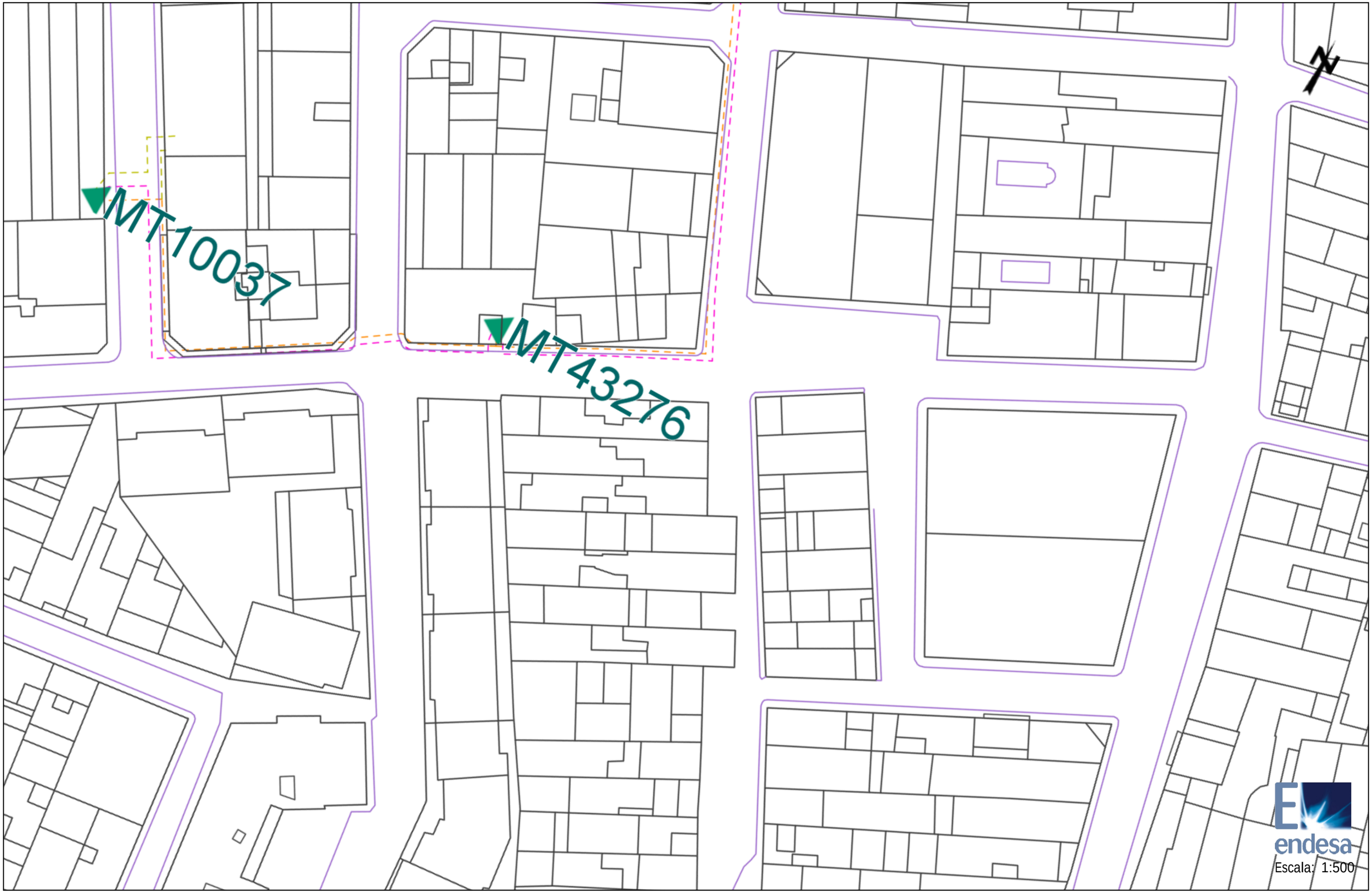
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465167.32 (m), 4604793.43 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667161

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465106.35 (m), 4604684.71 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667160

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465102.98 (m), 4604907.26 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667159

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465041.72 (m), 4604771.21 (m), 31)

Ref: 416848 - 10667158

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 27/06/2018

Centro: (465049.2 (m), 4604902.39 (m), 31)



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 416848 **Punto:** 3963364 **Descripción:** millorares carrer Clausell **Fecha Entrega:** 27 de junio de 2018

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

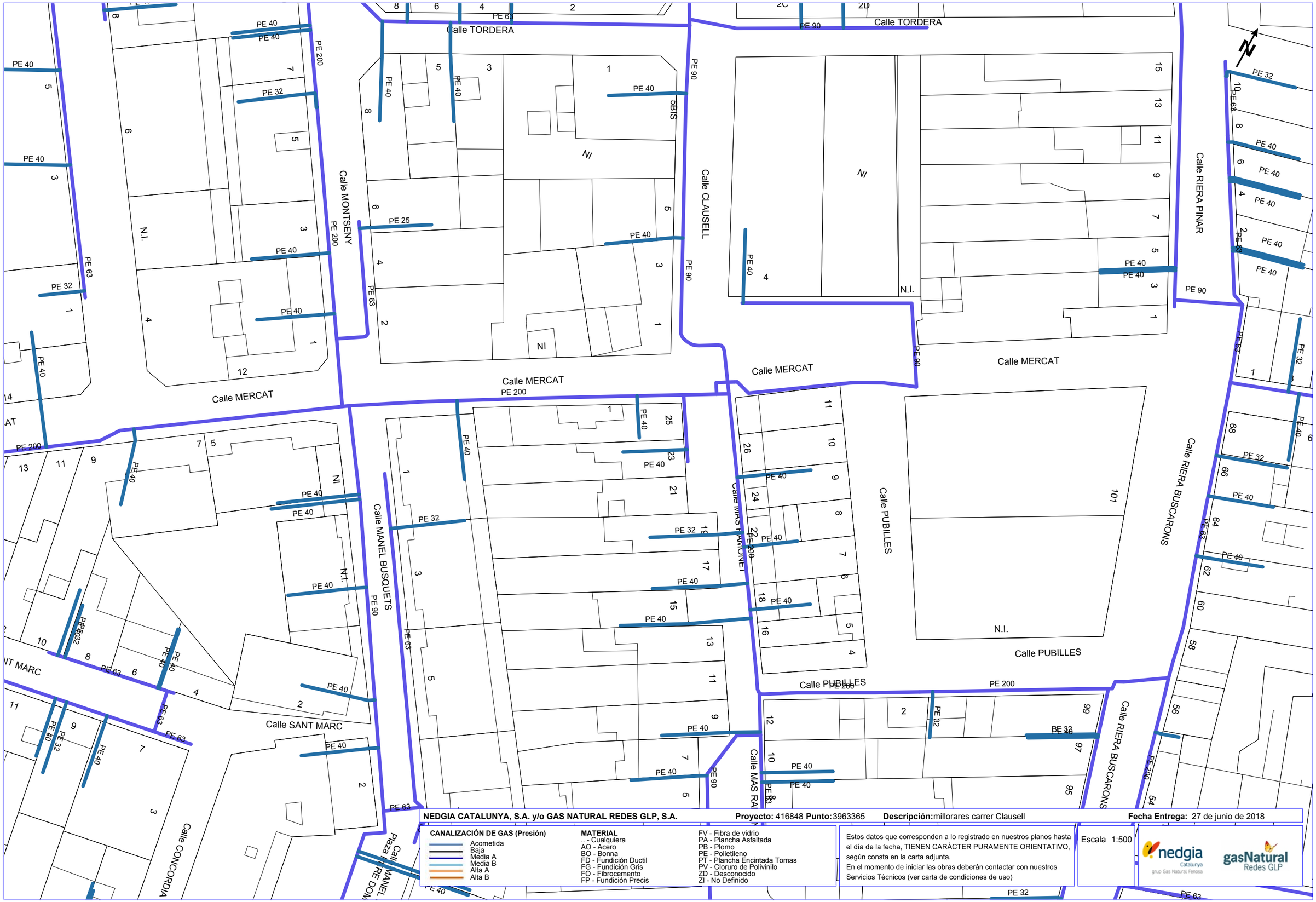
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya grup Gas Natural Fenosa

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965226.524 Y: 4619570.394



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 416848 **Punto:** 3963365 **Descripción:** millorares carrer Clausell **Fecha Entrega:** 27 de junio de 2018

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

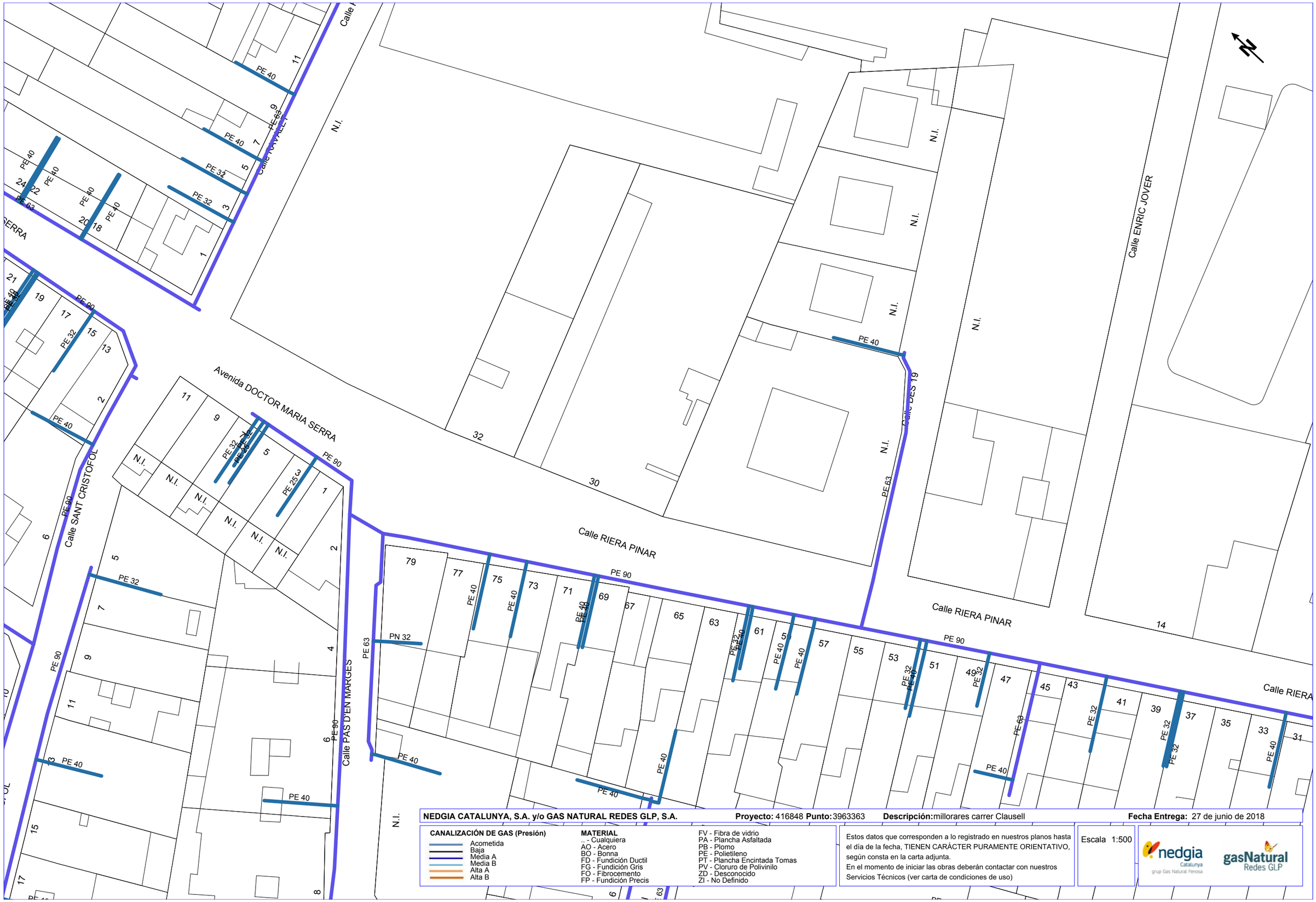
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya grup Gas Natural Fenosa — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965173.13 Y: 4619457.4



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 416848 **Punto:** 3963363 **Descripción:** millorares carrer Clausell **Fecha Entrega:** 27 de junio de 2018

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

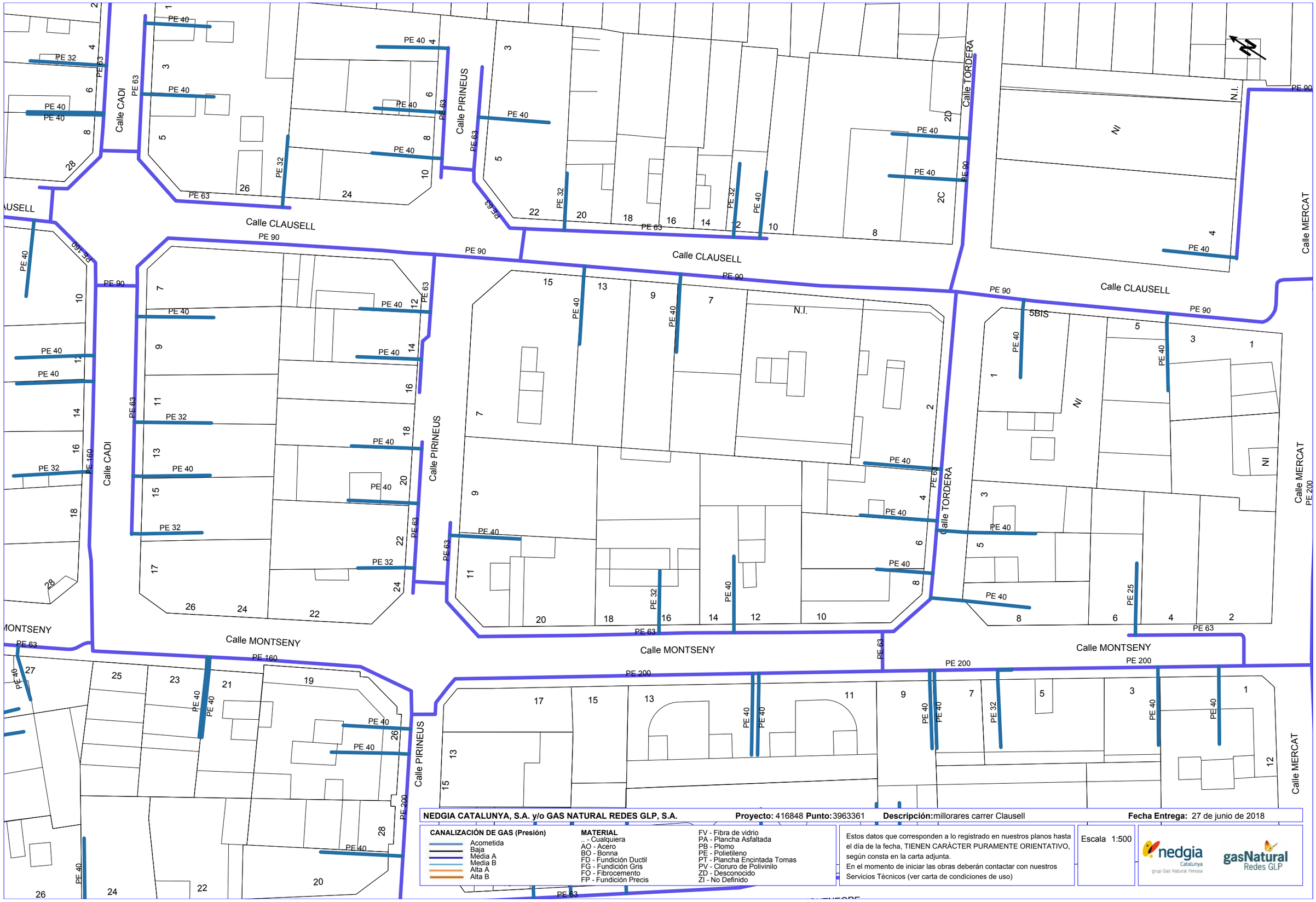
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya grup Gas Natural Fenosa

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965154.23 Y: 4619679.757



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 416848 **Punto:** 3963361 **Descripción:** millorares carrer Clausell **Fecha Entrega:** 27 de junio de 2018

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya grup Gas Natural Fenosa — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965102.452 Y: 4619539.403



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 416848 **Punto:** 3963362 **Descripción:** millorares carrer Clausell **Fecha Entrega:** 27 de junio de 2018

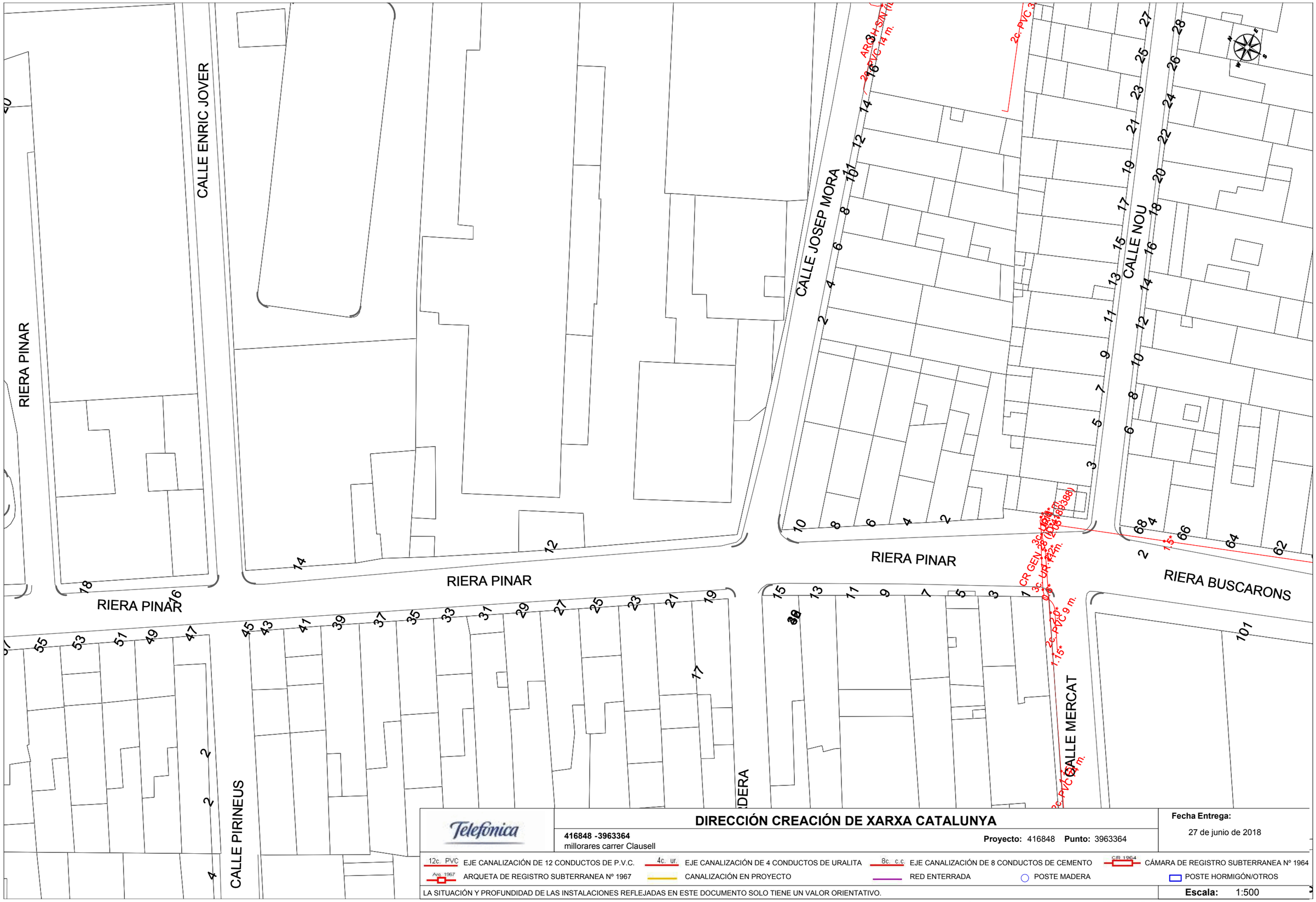
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965100.787 Y: 4619671.132



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

416848 -3963364
millorares carrer Clausell

Proyecto: 416848 **Punto:** 3963364

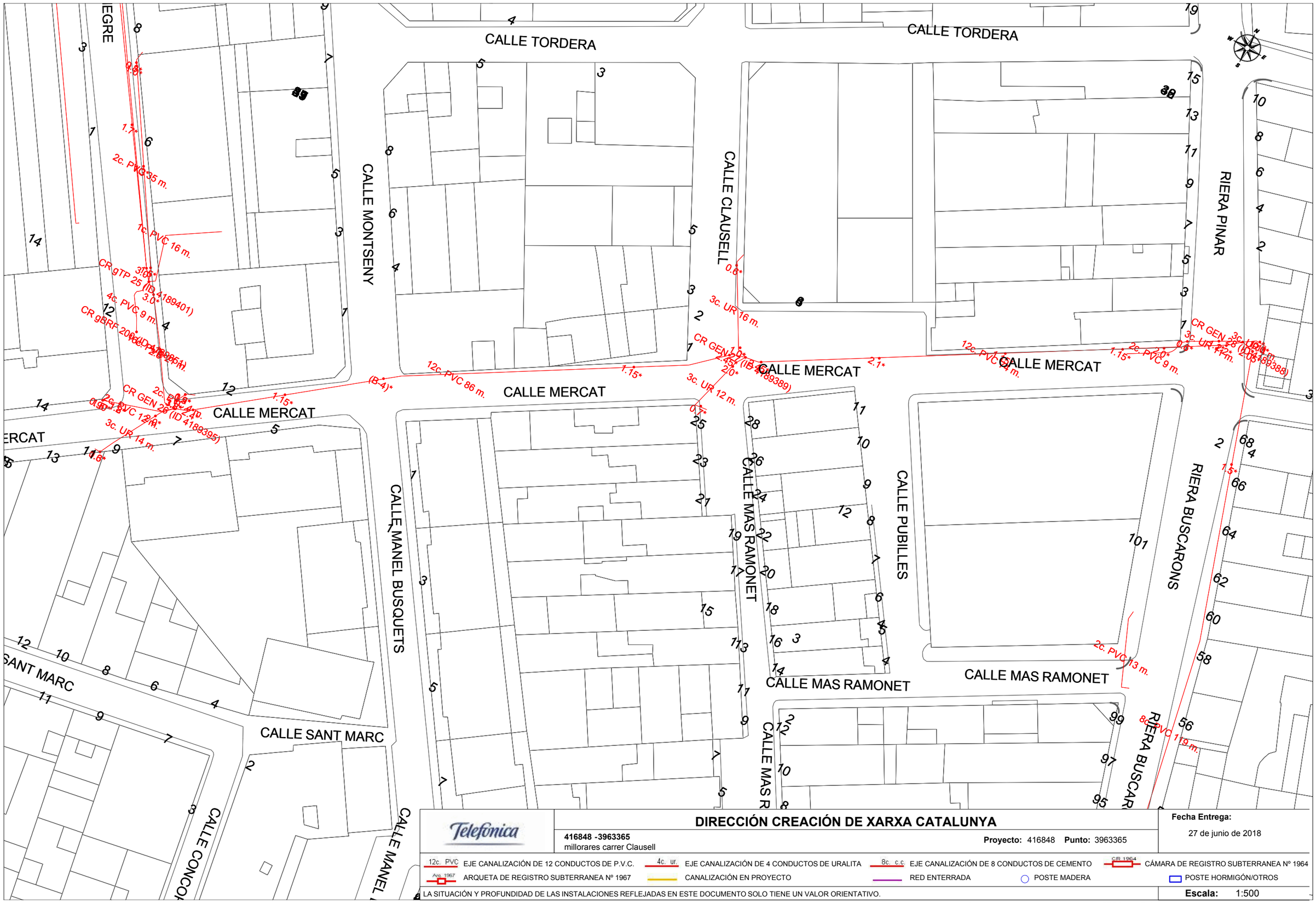
Fecha Entrega:
27 de junio de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965226.524 Y: 4619570.394



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

416848 -3963365
millorares carrer Clausell

Proyecto: 416848 **Punto:** 3963365

Fecha Entrega:
27 de junio de 2018

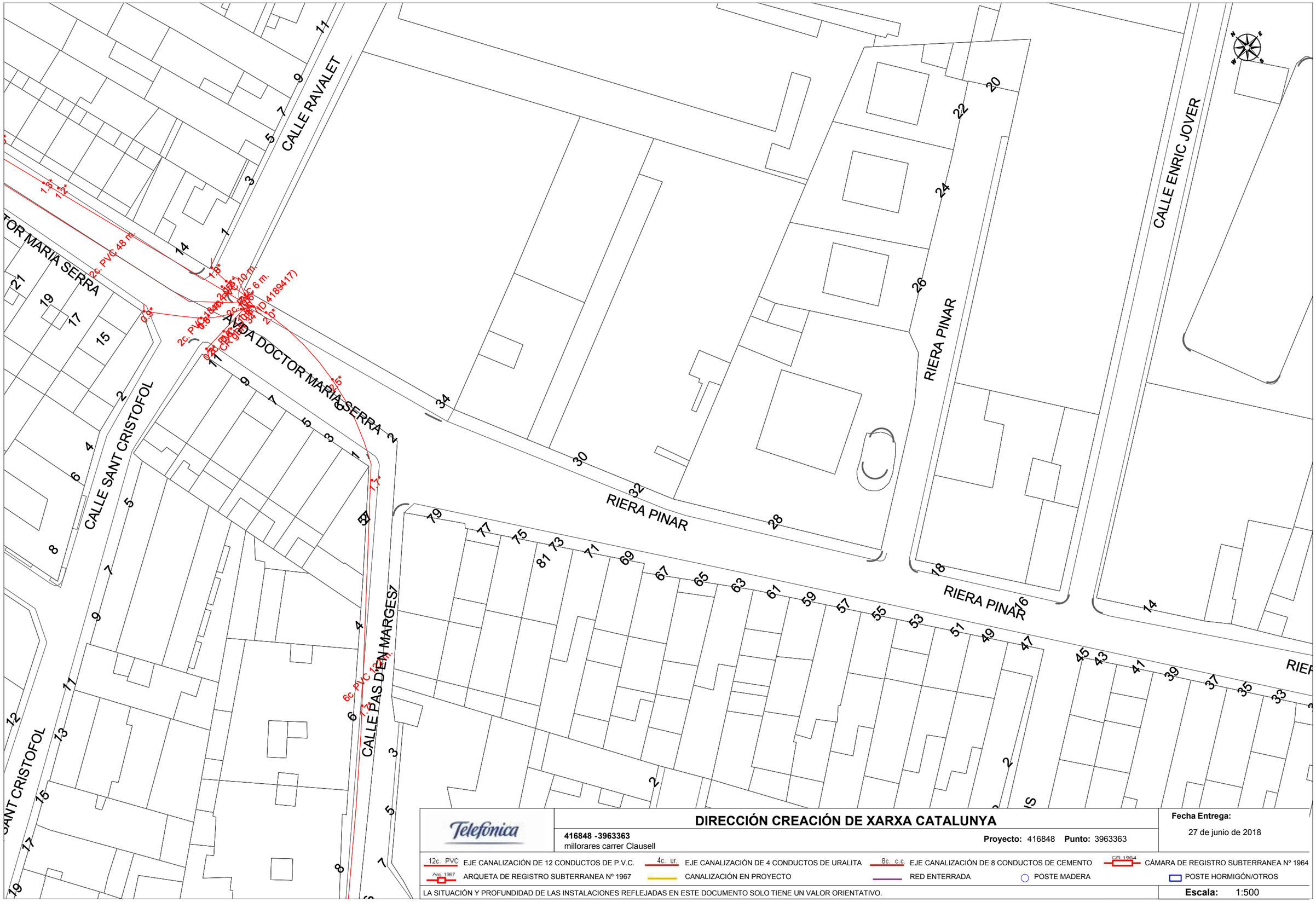
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965173.13 Y: 4619457.4



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

416848 -3963363
millorares carrer Clausell

Proyecto: 416848 **Punto:** 3963363

Fecha Entrega:
27 de junio de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965154.23 Y: 4619679.757

CALLE CADI

CALLE CLAUSELL

CALLE CLAUSELL

CALLE CLAUSELL

CALLE MERCAT

CALLE CADI

CALLE PIRINEUS

CALLE TORDERA

CALLE MONTSENY

CALLE MONTSENY

CALLE MONTSENY

CALLE PIRINEUS

CALLE MONTNEGRE

82 m.

12c. PVC 86 m.

3c. UR 16 m.

CR GEN 1.5*

2.45*

20*

2.7*

1.15*

(B-4)*

1.15*

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

416848 -3963361
millorares carrer Clausell

Proyecto: 416848 **Punto:** 3963361

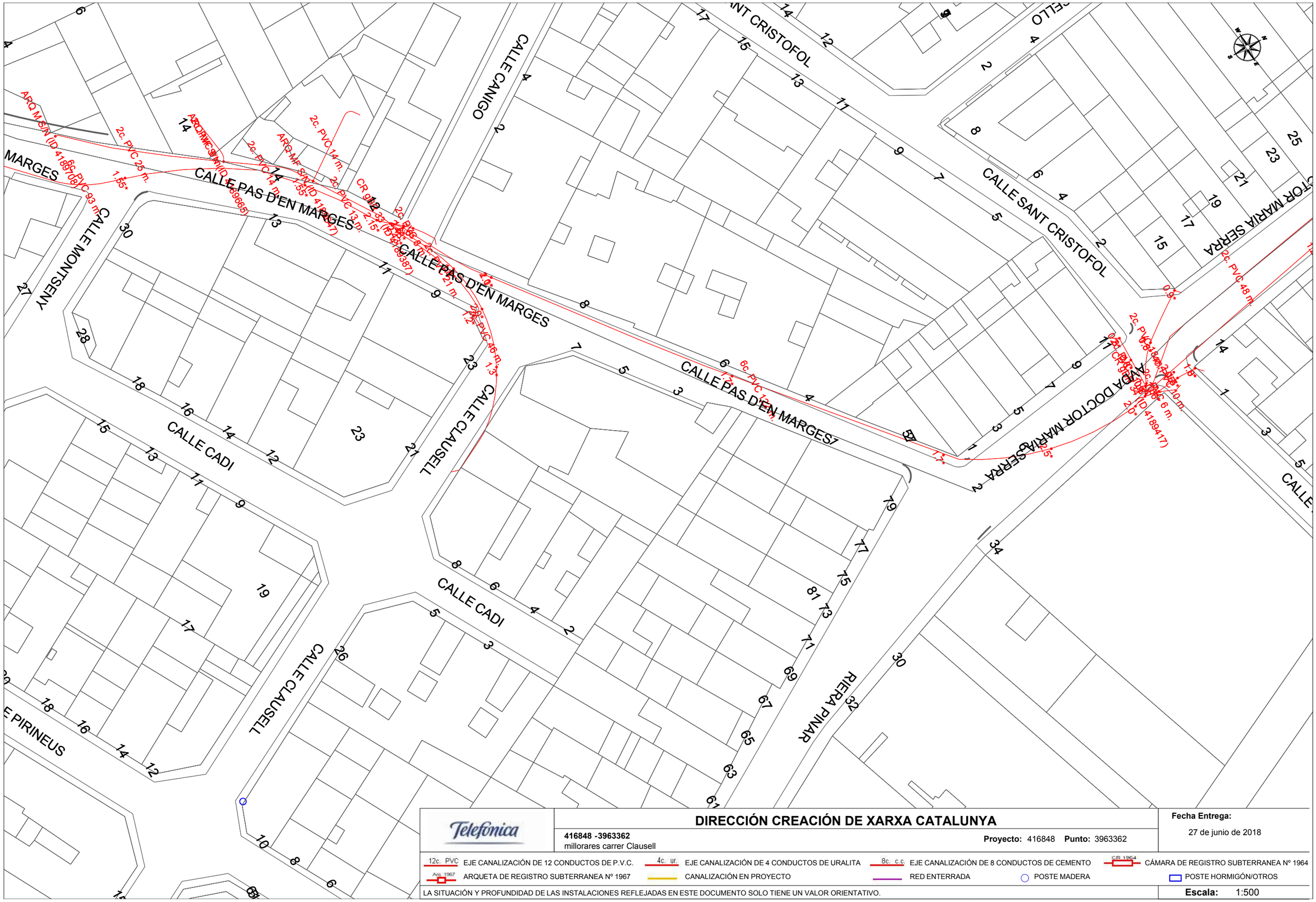
Fecha Entrega:
27 de junio de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965102.452 Y: 4619539.403



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

416848 -3963362
millorares carrer Clausell

Proyecto: 416848 **Punto:** 3963362

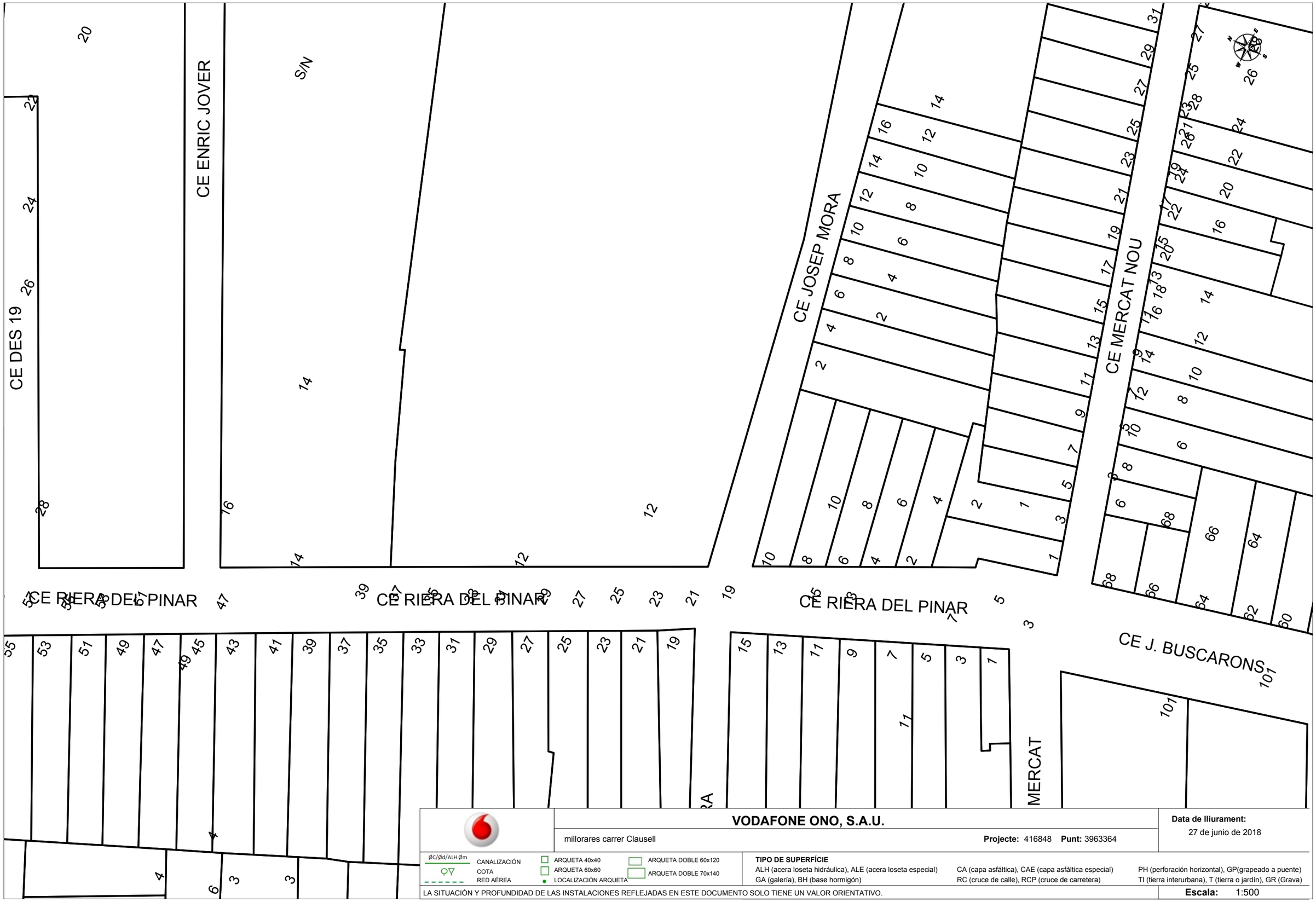
Fecha Entrega:
27 de junio de 2018

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 965100.787 Y: 4619671.132



VODAFONE ONO, S.A.U.

millorares carrer Clausell

Projecte: 416848 **Punt:** 3963364

Data de lliurament:
27 de junio de 2018

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 465073.16 Y: 4604588.93

CE TORDERA

CE MONTSENY

CE CLAUSELL

CE RIERA DEL PINAR

CE MERCAT

CE SANT MARC

CE MANUEL BUSQUETS

CE CONCORDIA

CE RAMONET

CE DES 28

CE PUBILLES

CE J. BUSCARONS

VODAFONE ONO, S.A.U.

millorares carrer Clausell

Projecte: 416848 **Punt:** 3963365

Data de lliurament:
27 de junio de 2018

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 465012.2 Y: 4604480.21



VODAFONE ONO, S.A.U.

millorares carrer Clausell

Projecte: 416848 **Punt:** 3963363

Data de lliurament: 27 de junio de 2018

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 465008.83 Y: 4604702.75



VODAFONE ONO, S.A.U.

millorares carrer Clausell

Projecte: 416848 **Punt:** 3963361

Data de lliurament:
27 de junio de 2018

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464947.57 Y: 4604566.7



VODAFONE ONO, S.A.U.

millorares carrer Clausell

Projecte: 416848 **Punt:** 3963362

Data de lliurament:
27 de junio de 2018

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

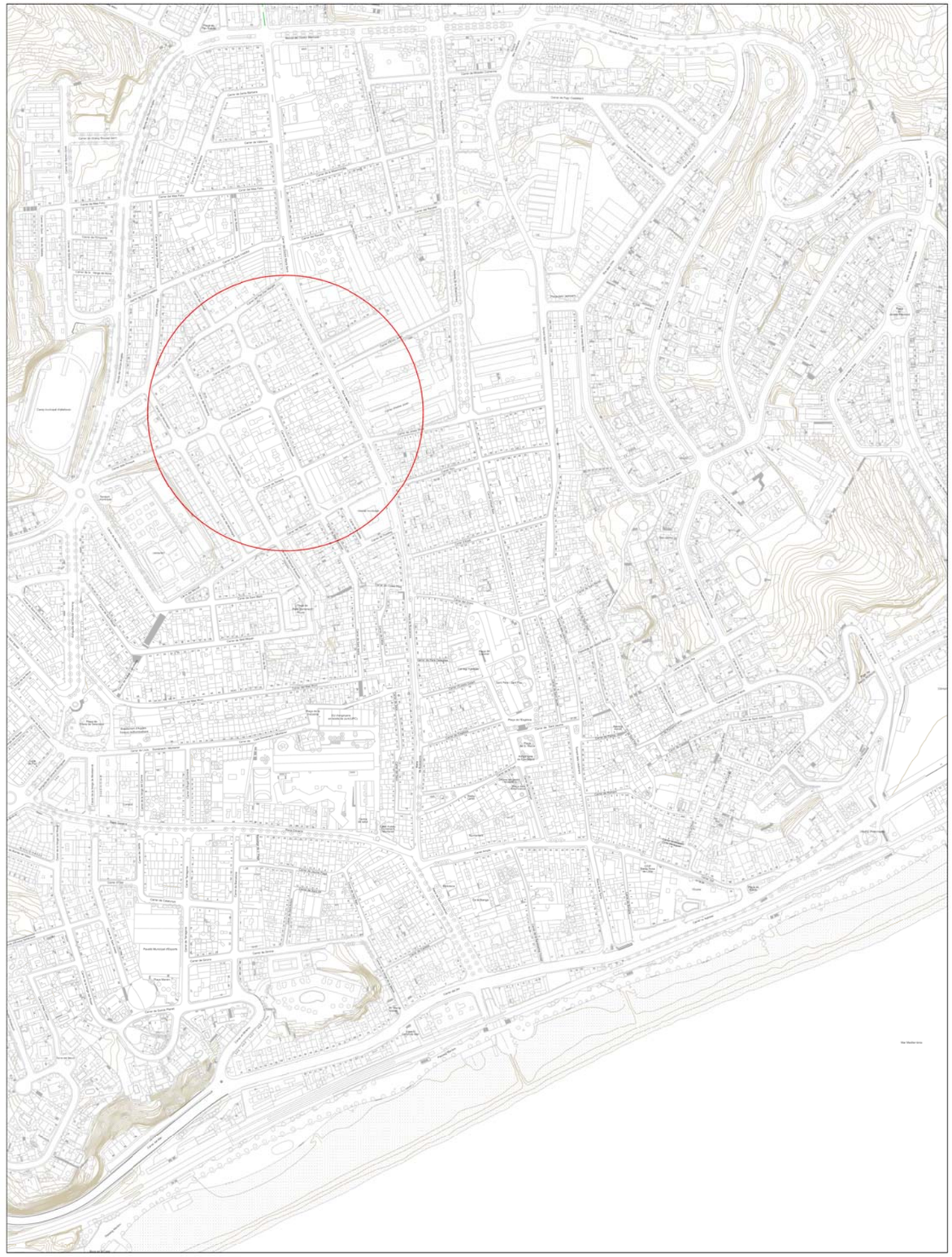
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

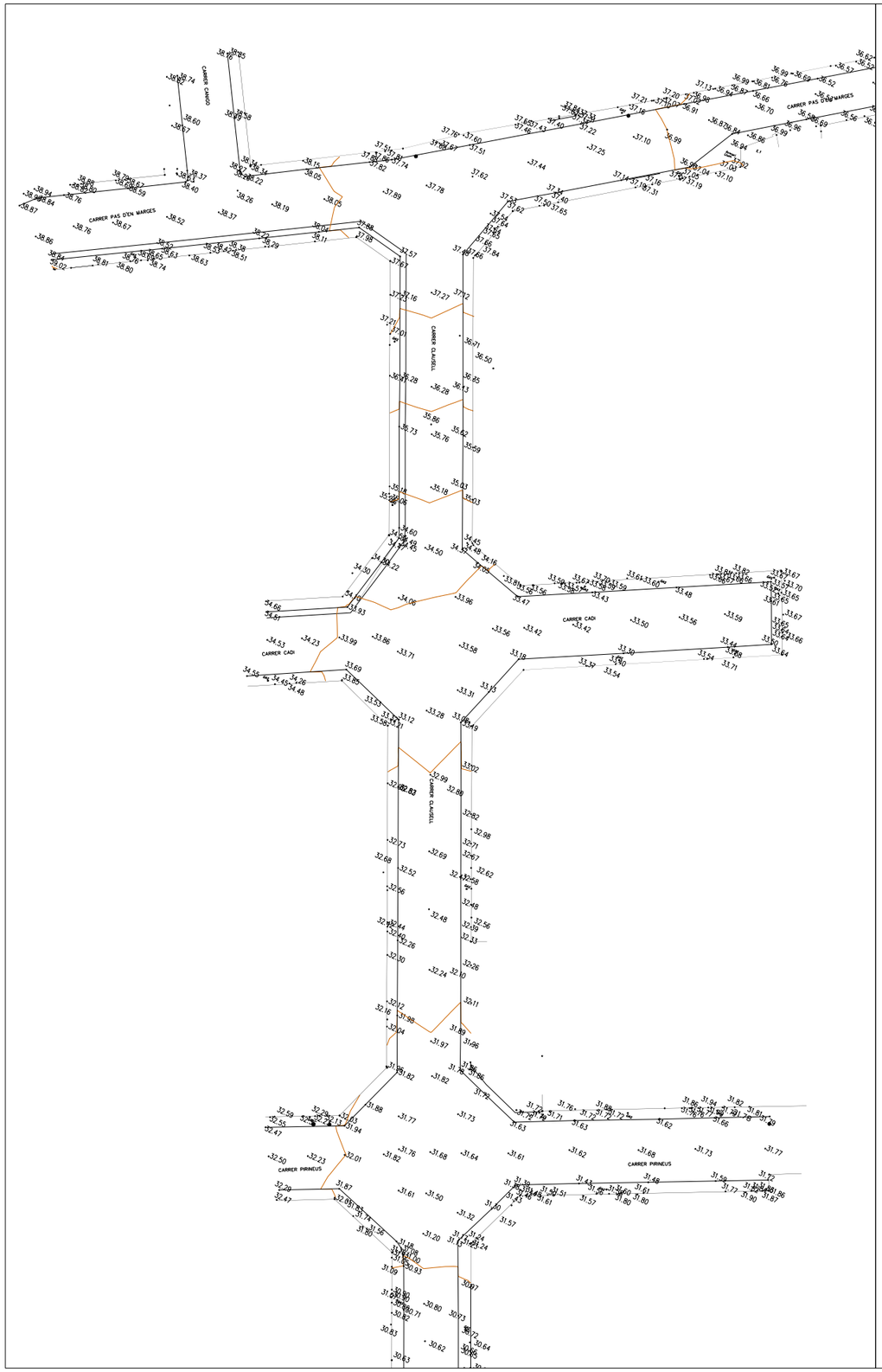
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464955.05 Y: 4604697.88

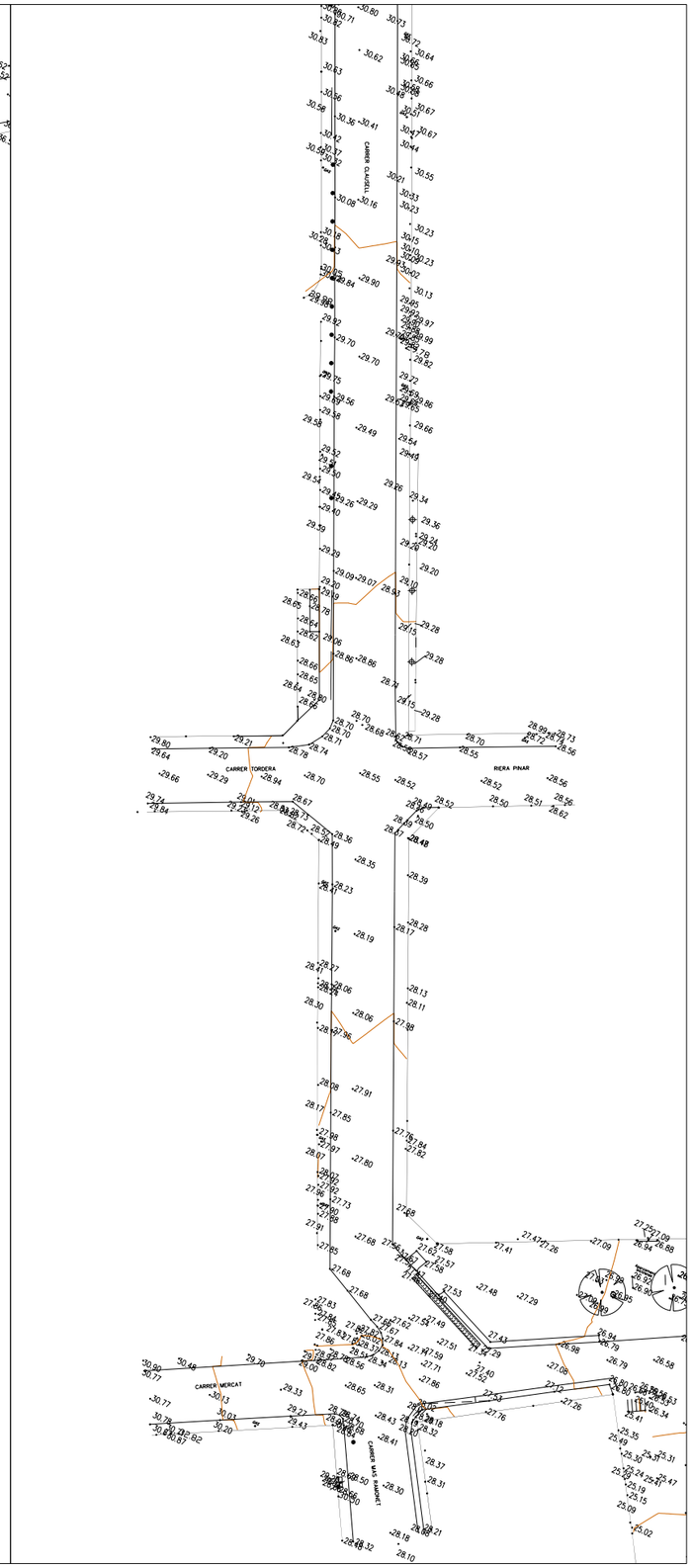
II. PLÀNOLS

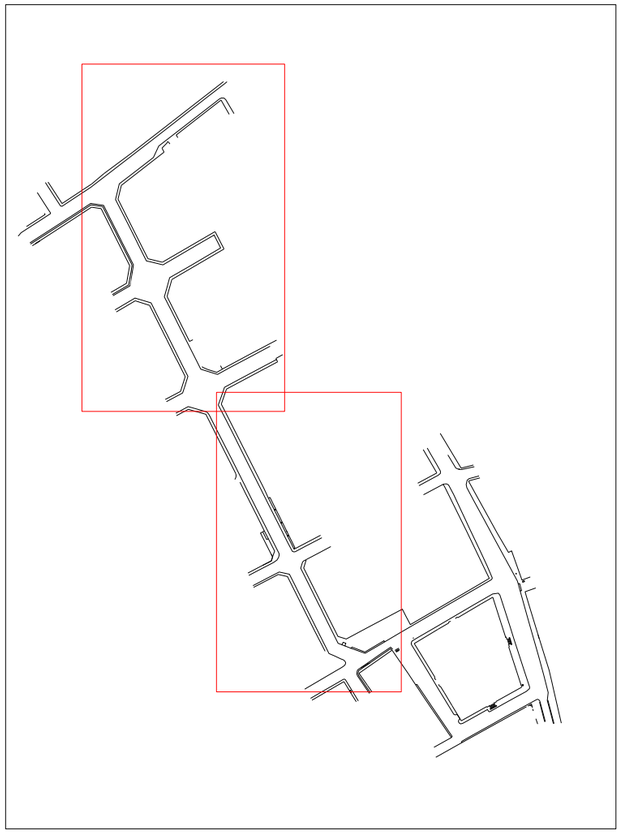




Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	Escala: 1/1000 -1/5000 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 1







Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. PLANTA GENERAL	Escala: 1/500 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 2

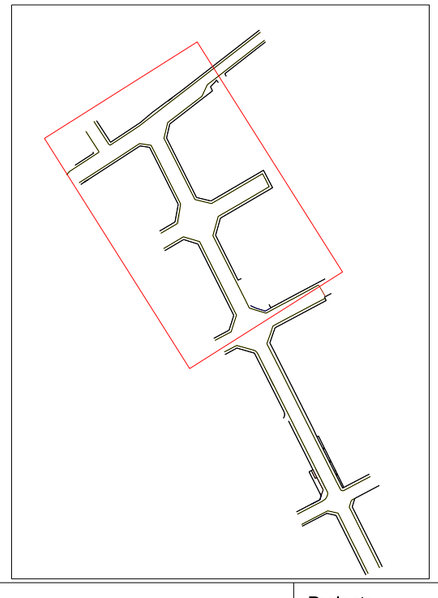
CARRER CLAUSELL

CARRER CADI

C-1
37.709
ESTACIÓ

C-4
23.478
UTM

C-5
31.707
UTM



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. COTES I	Escala: 1/250 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 3

CARRER PIRINEUS

CARRER CLAUSELL

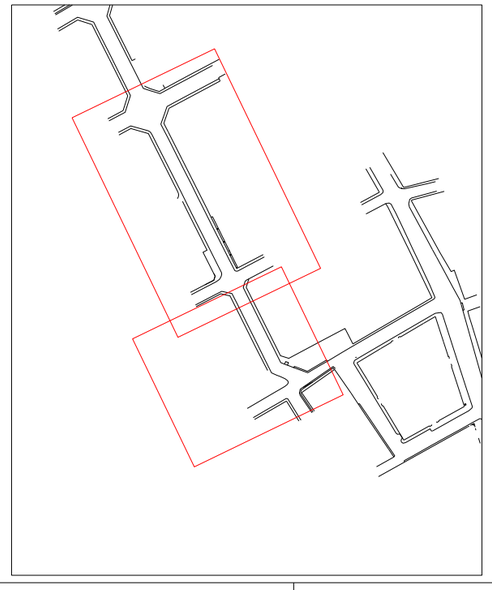
RIERA PINAR

CARRER TORDERA

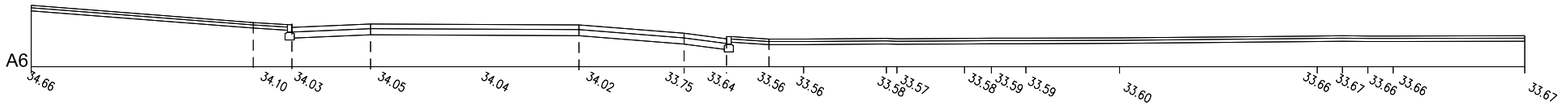
CARRER MAS RAMONET

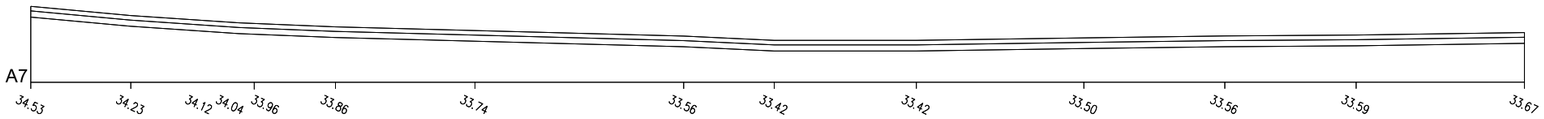
C-5
Ø31.707
UTM

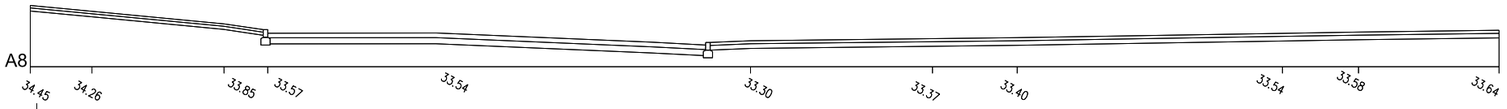
C-6
Ø28.532
UTM

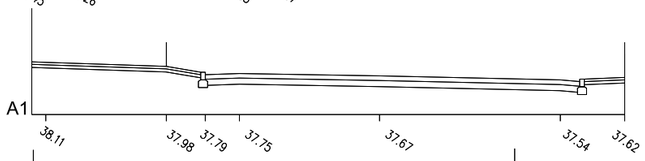


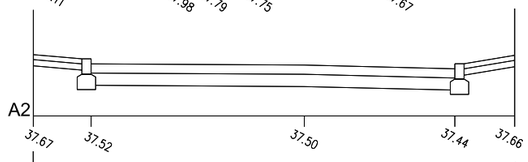
Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. COTES II	Escala: 1/250 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 4

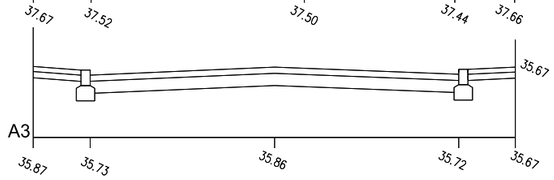


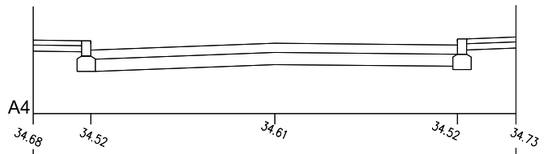


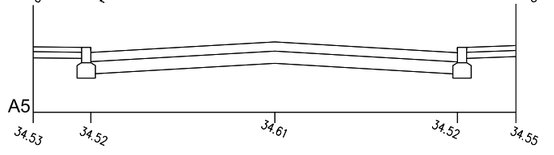


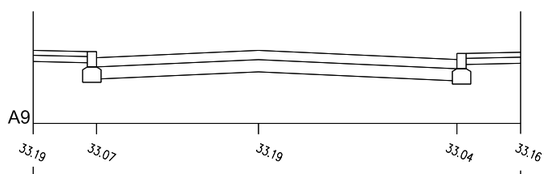


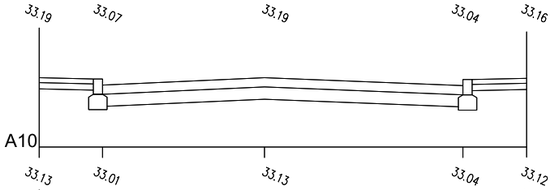


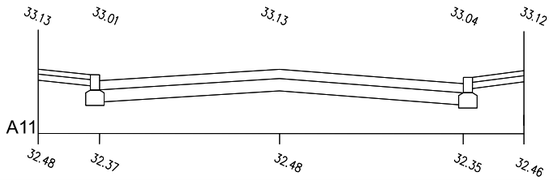


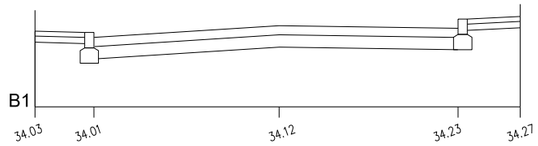


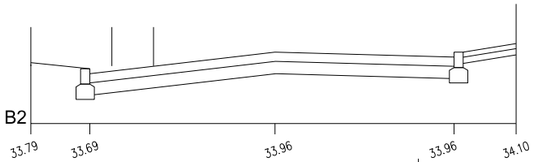


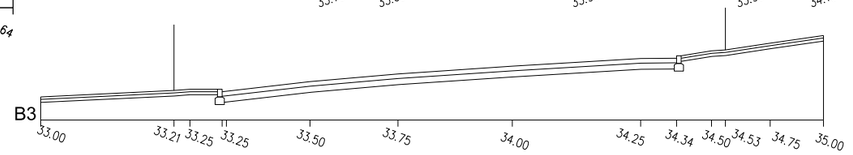


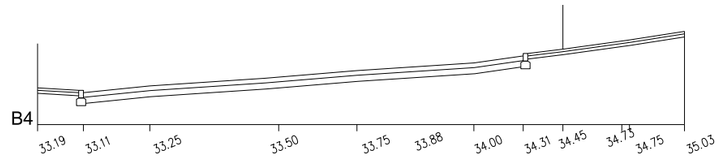


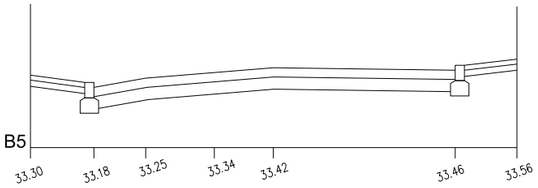


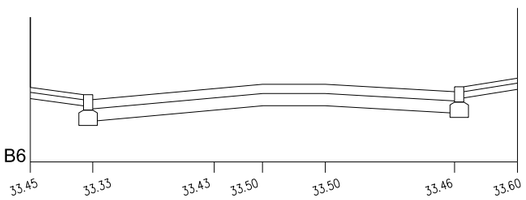


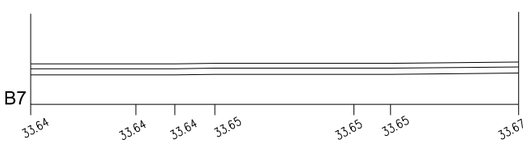


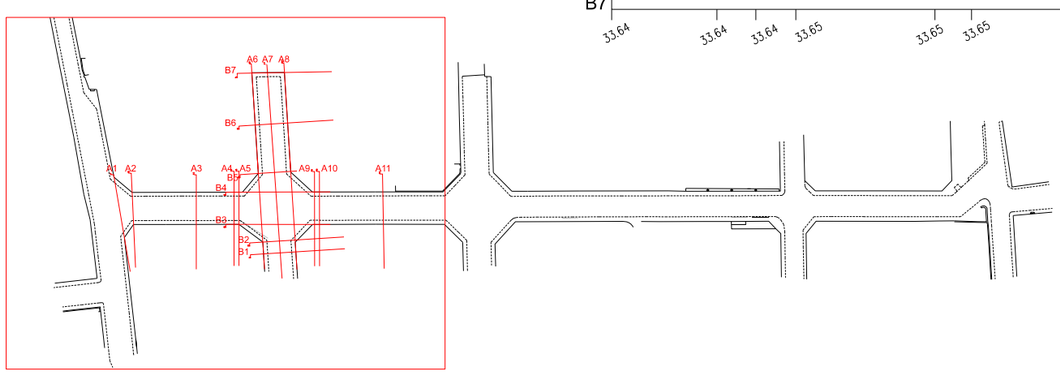




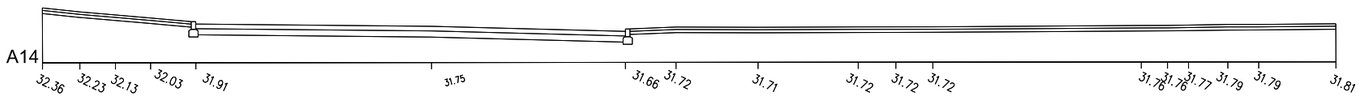


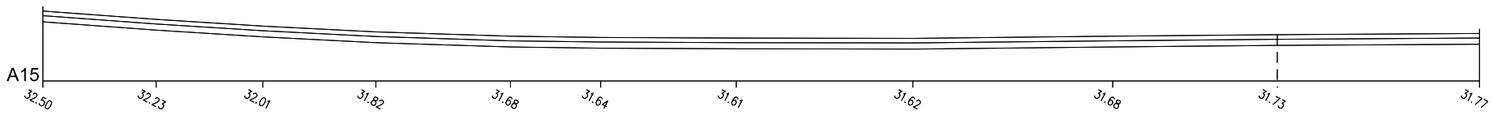


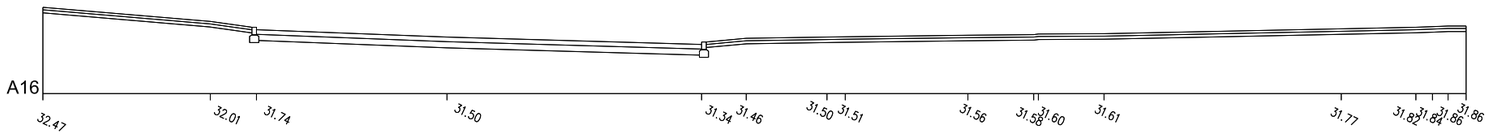


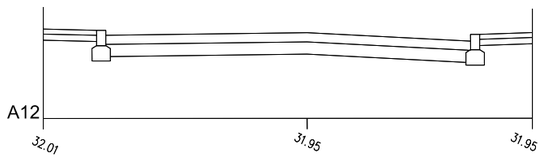


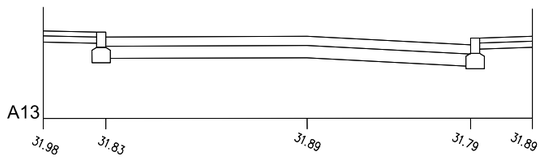
Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. SECCIONS I	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 5

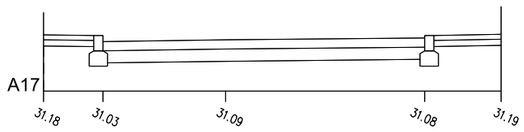


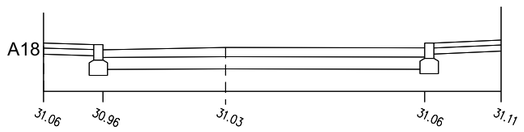


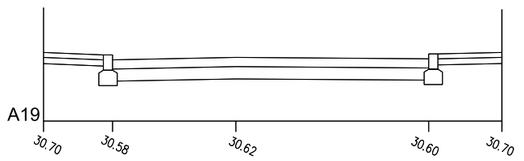


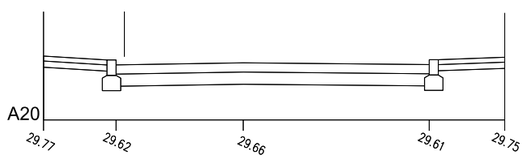


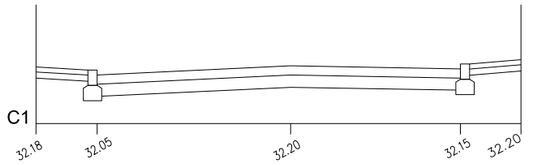


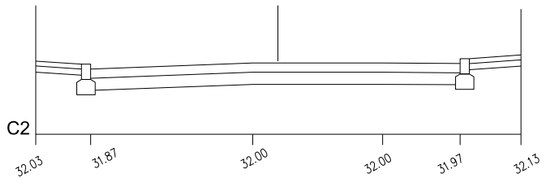


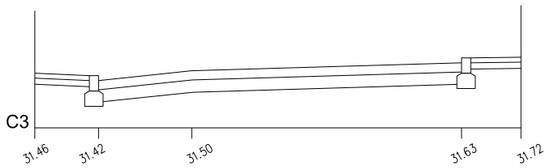


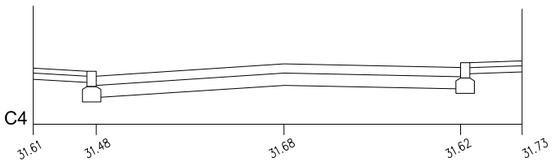


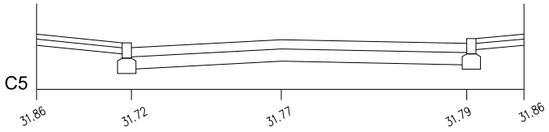


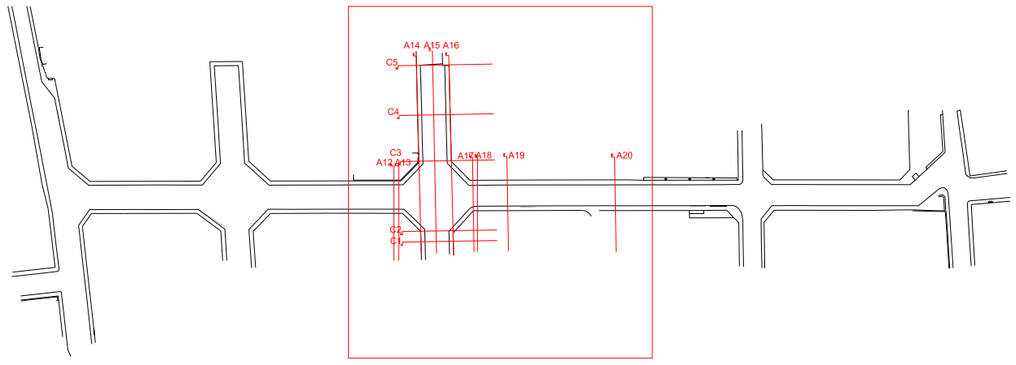




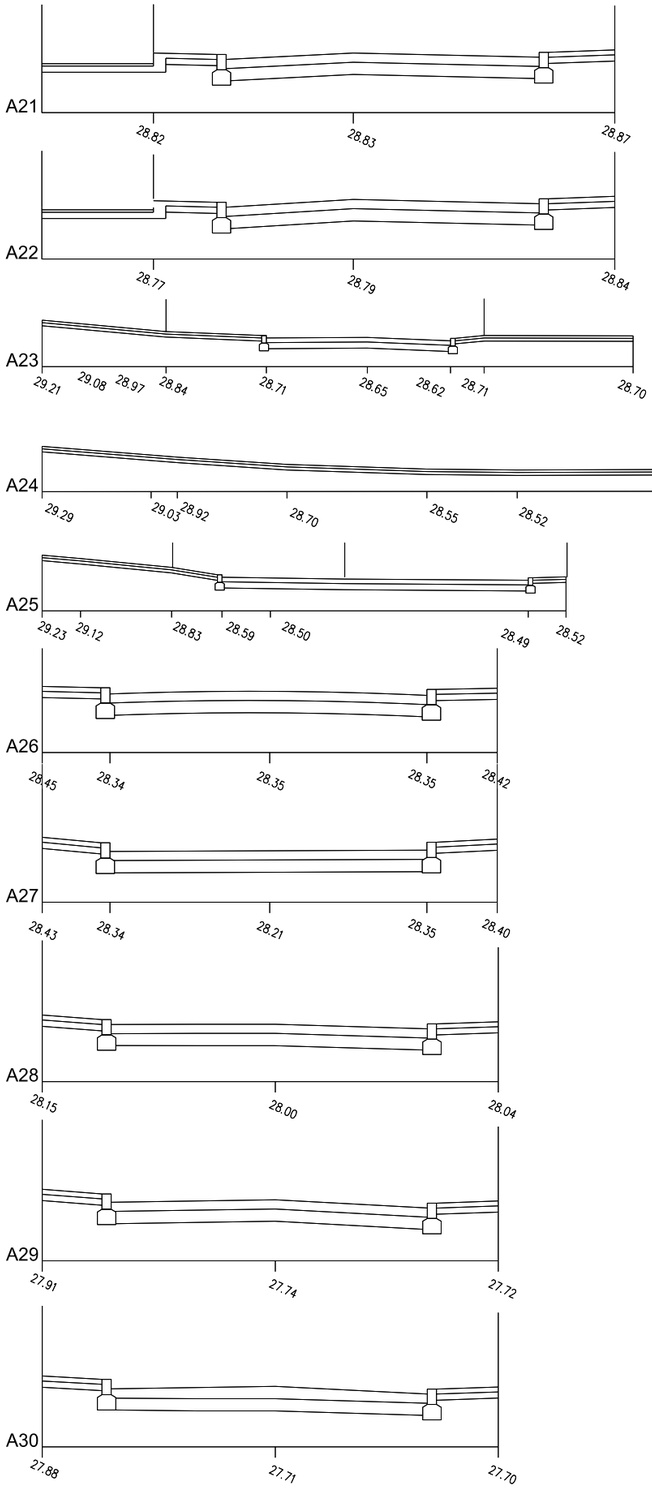


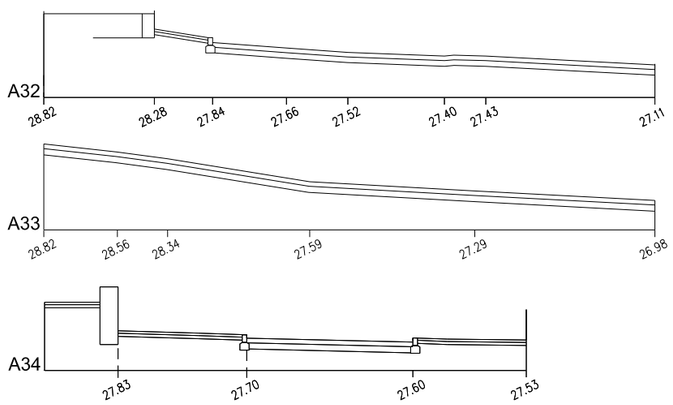


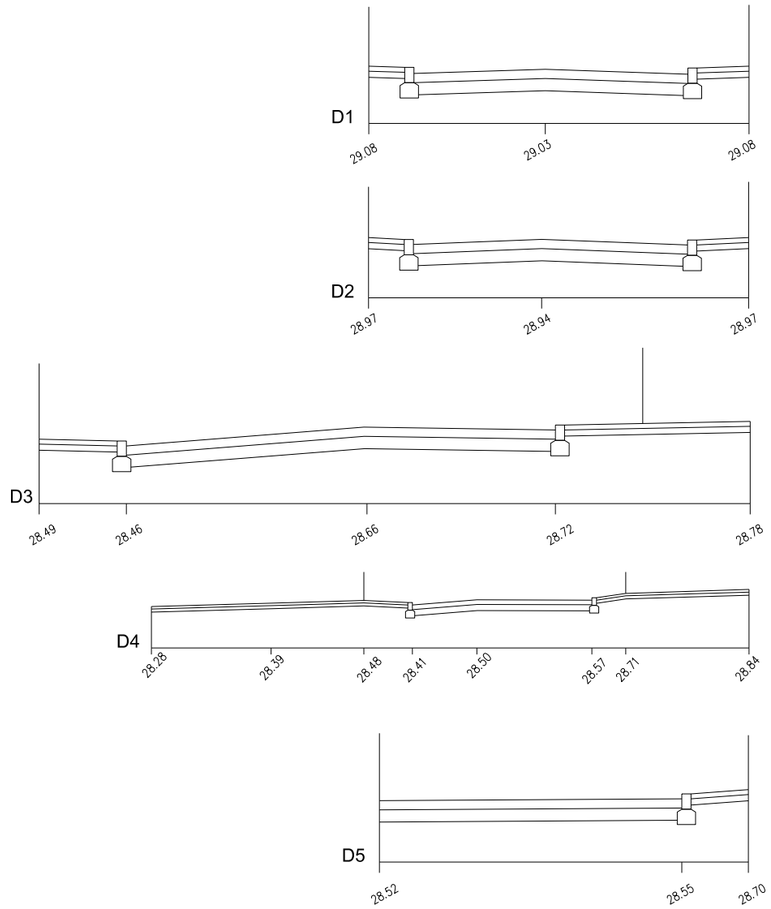


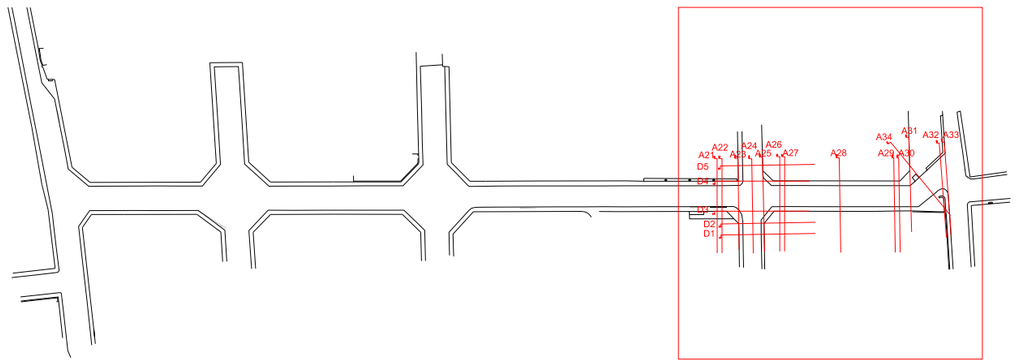


Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. SECCIONS II	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 6

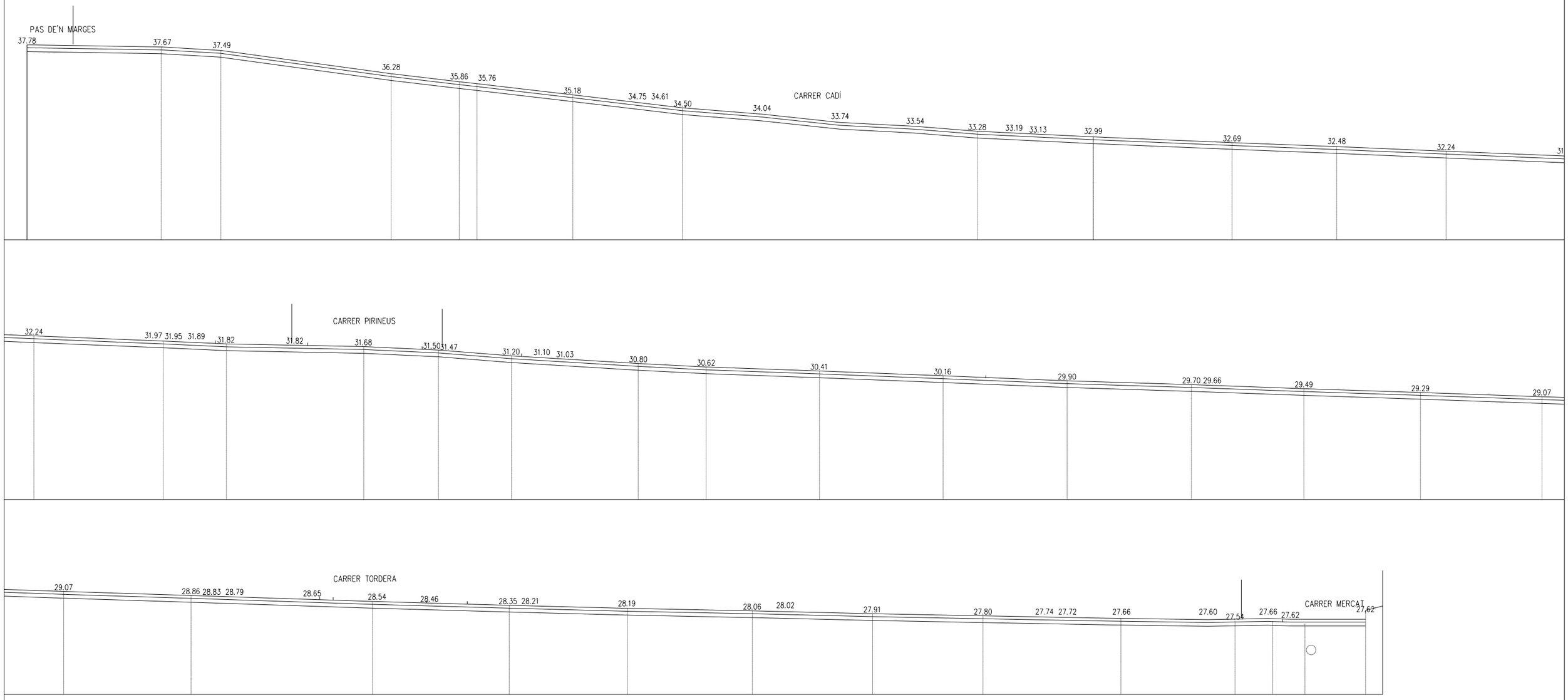


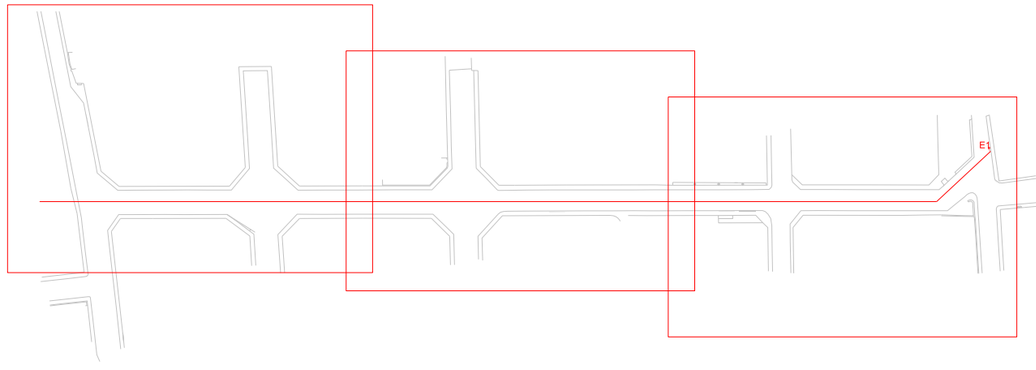




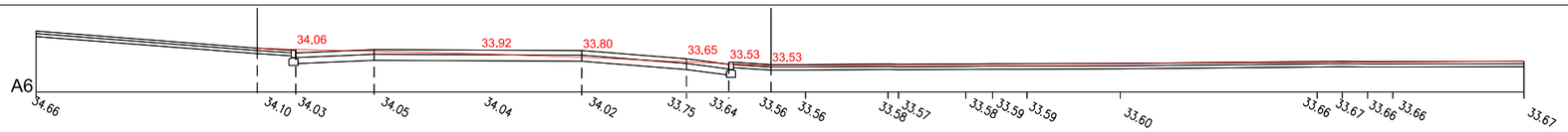


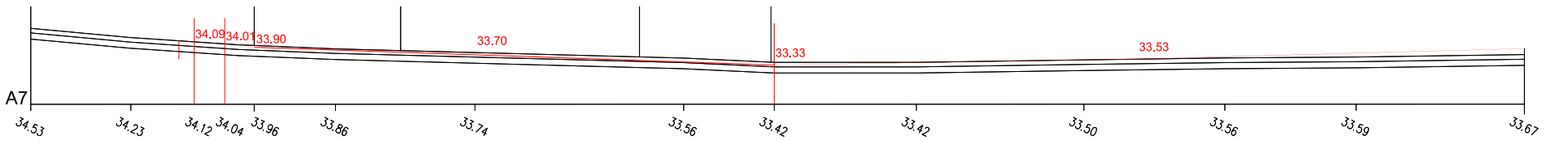
Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. SECCIONS III	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 7

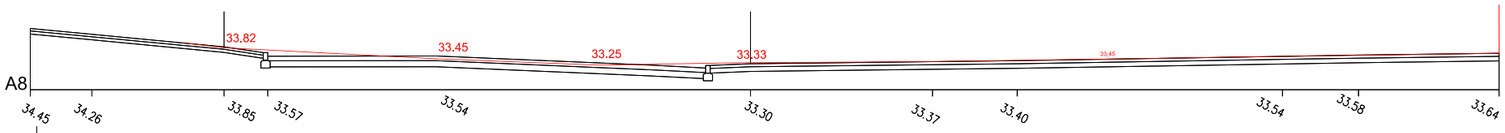


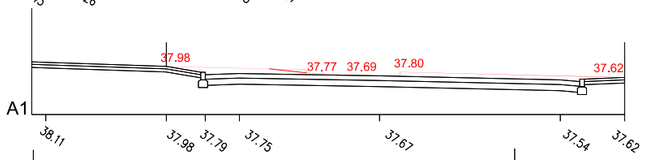


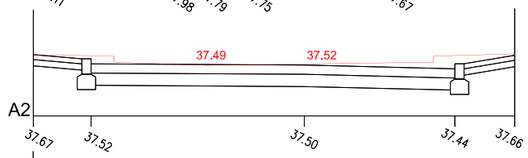
Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol ESTAT ACTUAL. SECCIÓ LONGITUDINAL	Escala: 1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 8

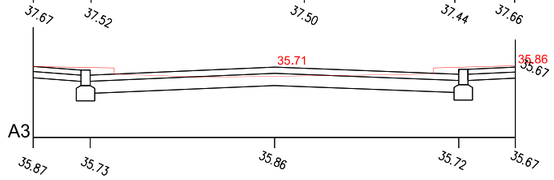


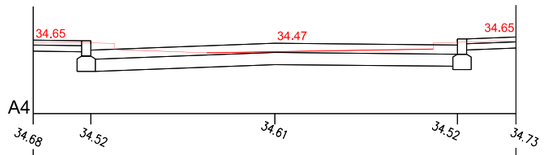


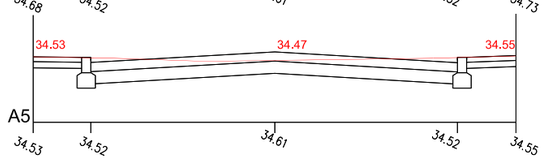


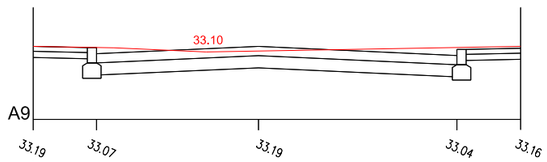


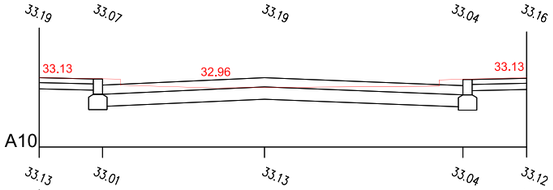


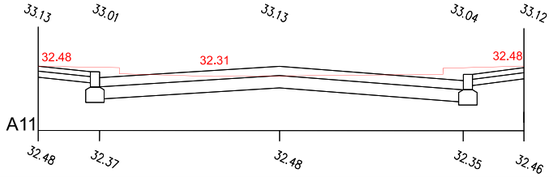


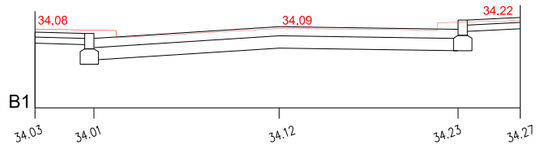


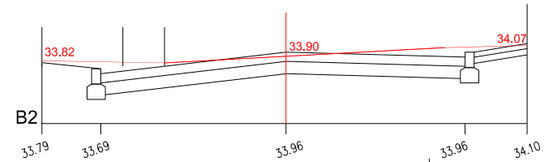


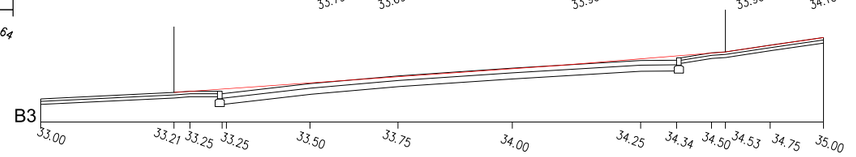


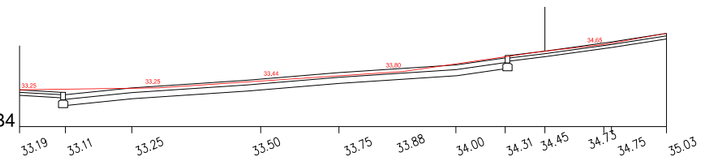


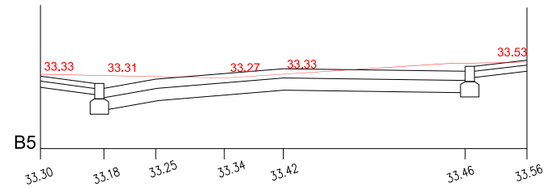


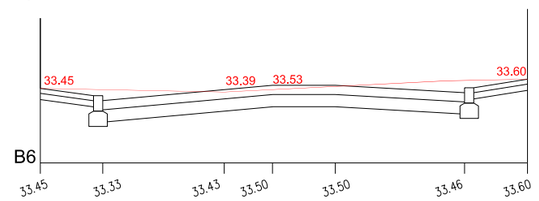


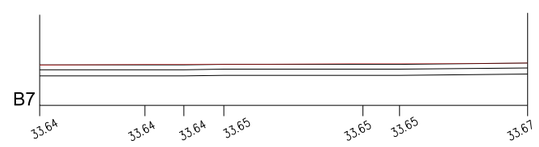




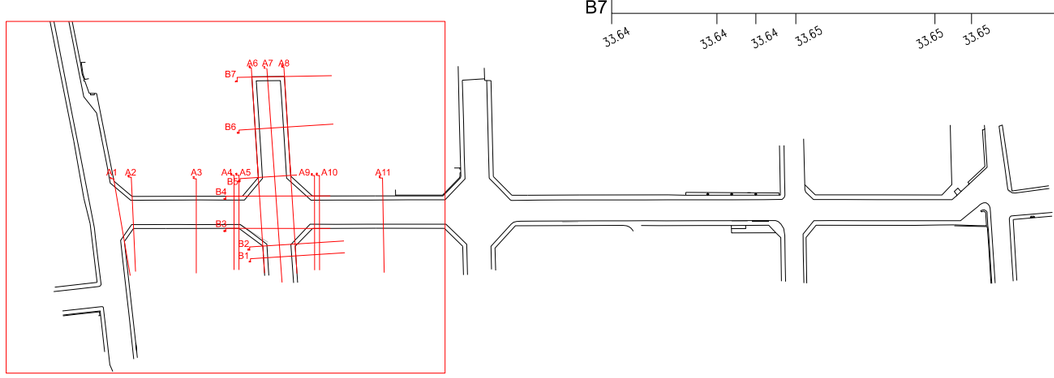




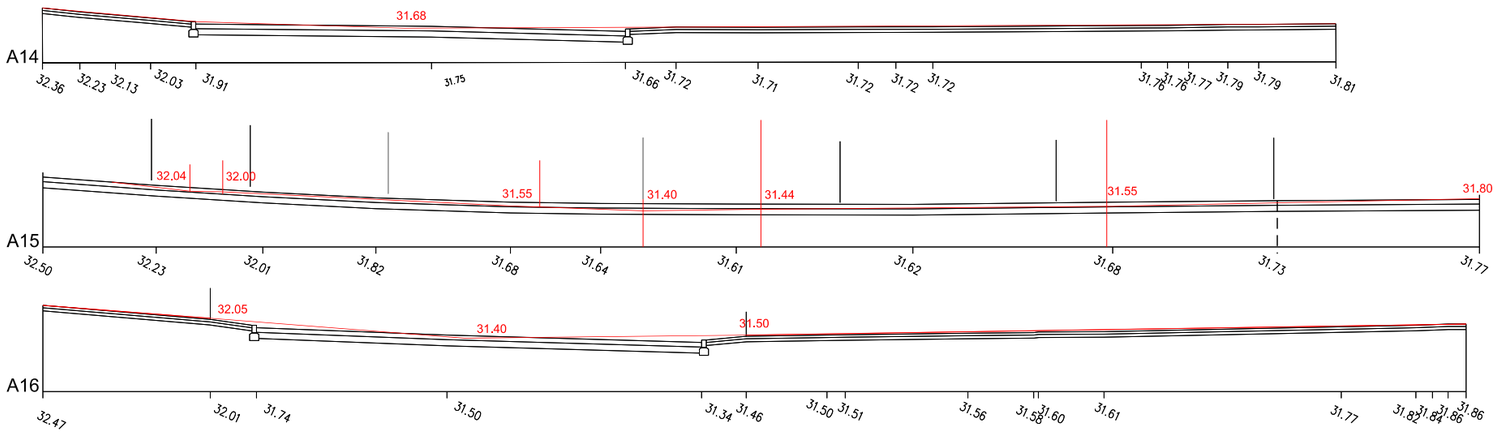


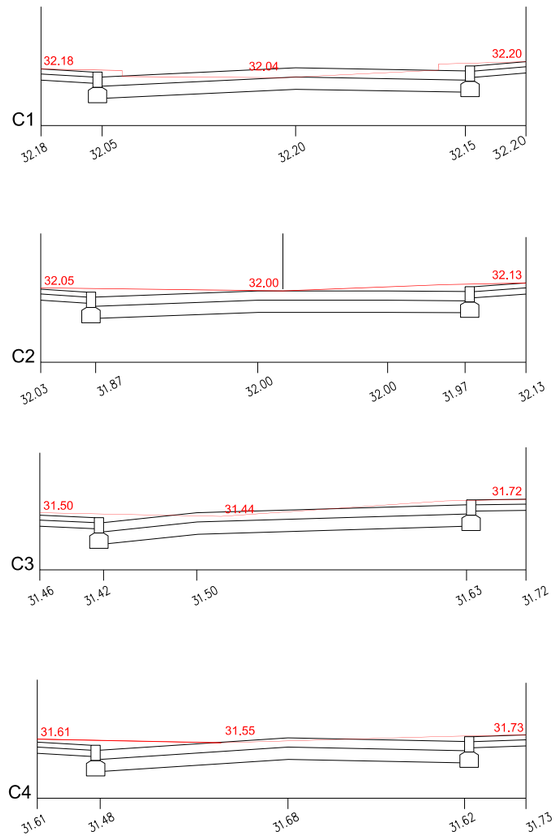


PERFIL MODIFICAT
0.00 COTES NIVELL MODIFICADES
0.00 COTES NIVELL ESTAT ACTUAL



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PROPOSTA. SECCIONS I	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 9

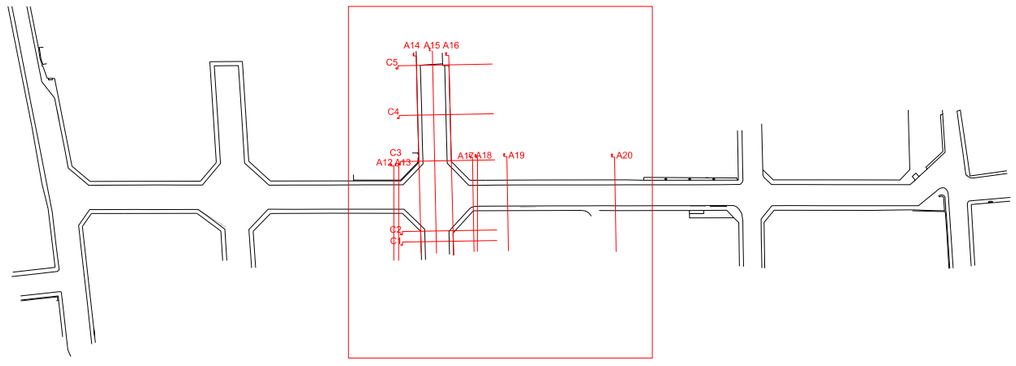




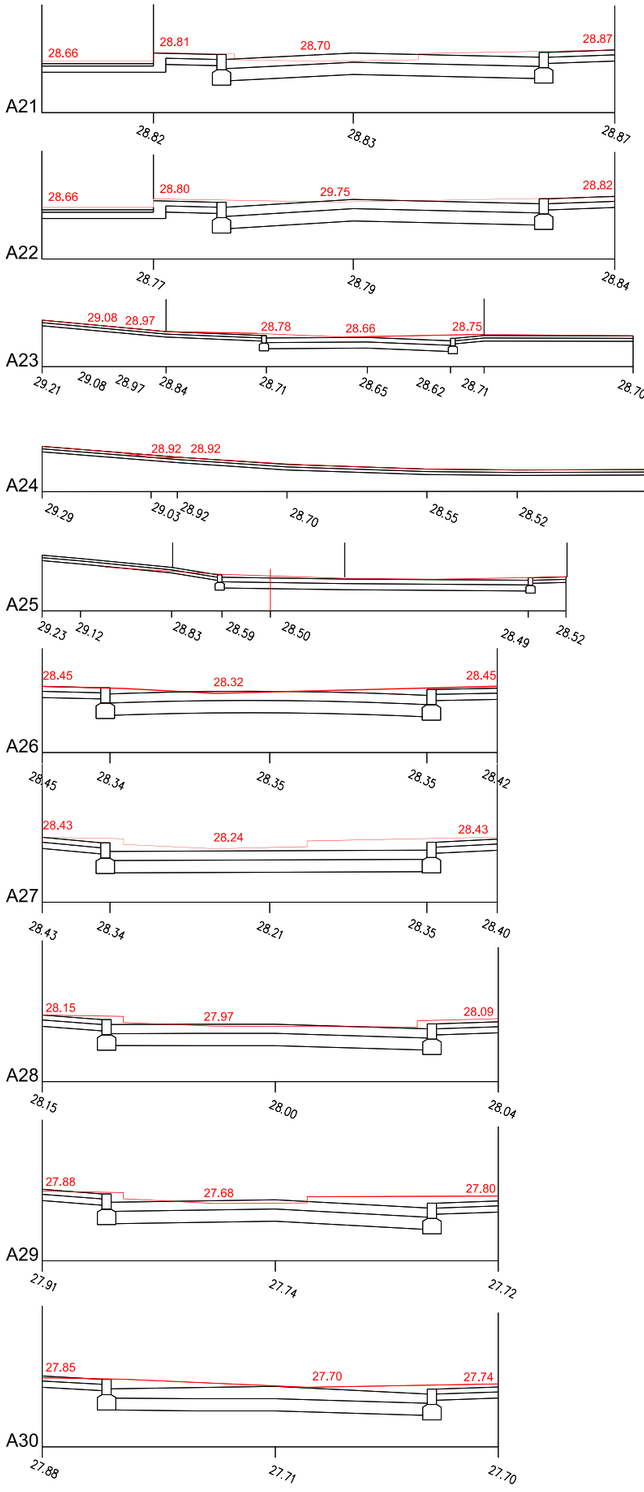
PERFIL MODIFICAT

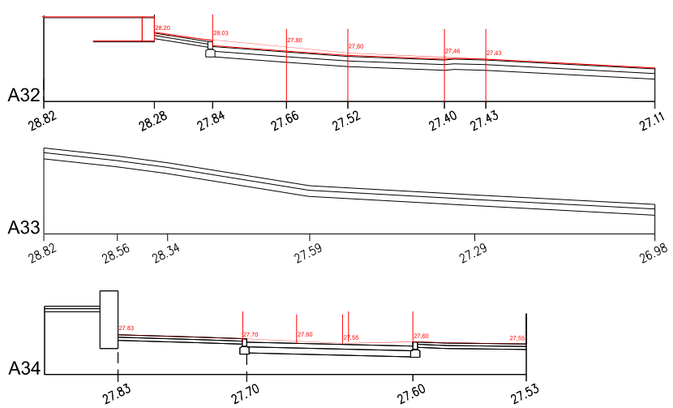
0.00 COTES NIVELL MODIFICADES

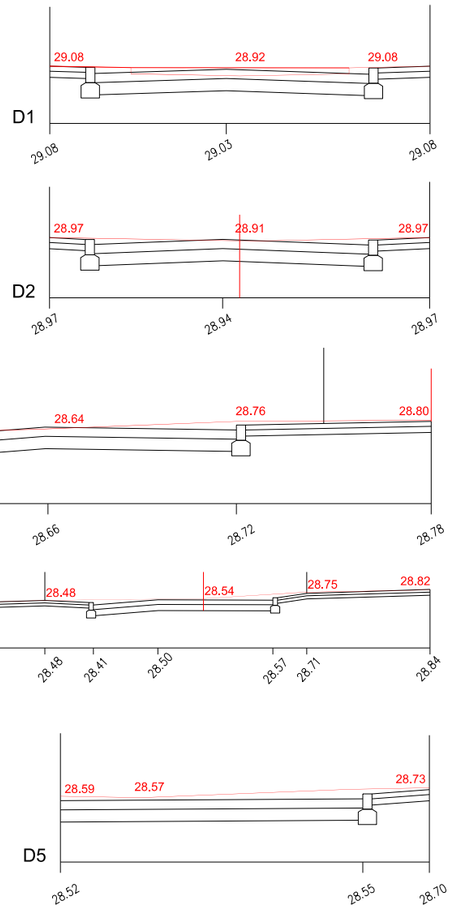
0.00 COTES NIVELL ESTAT ACTUAL



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PROPOSTA. SECCIONS II	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 10



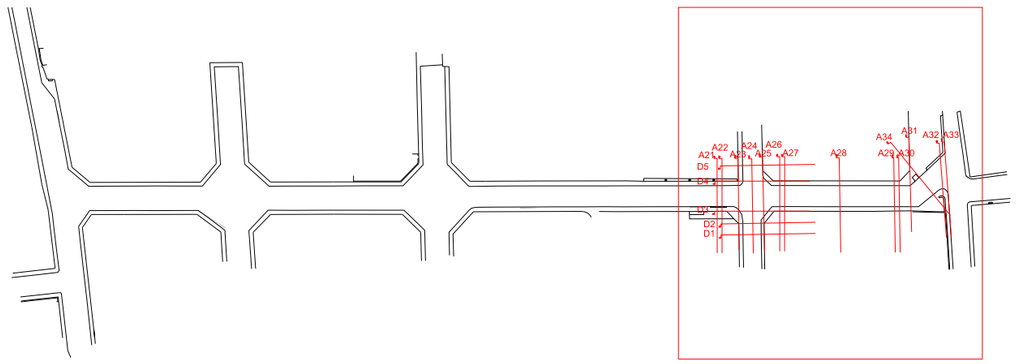




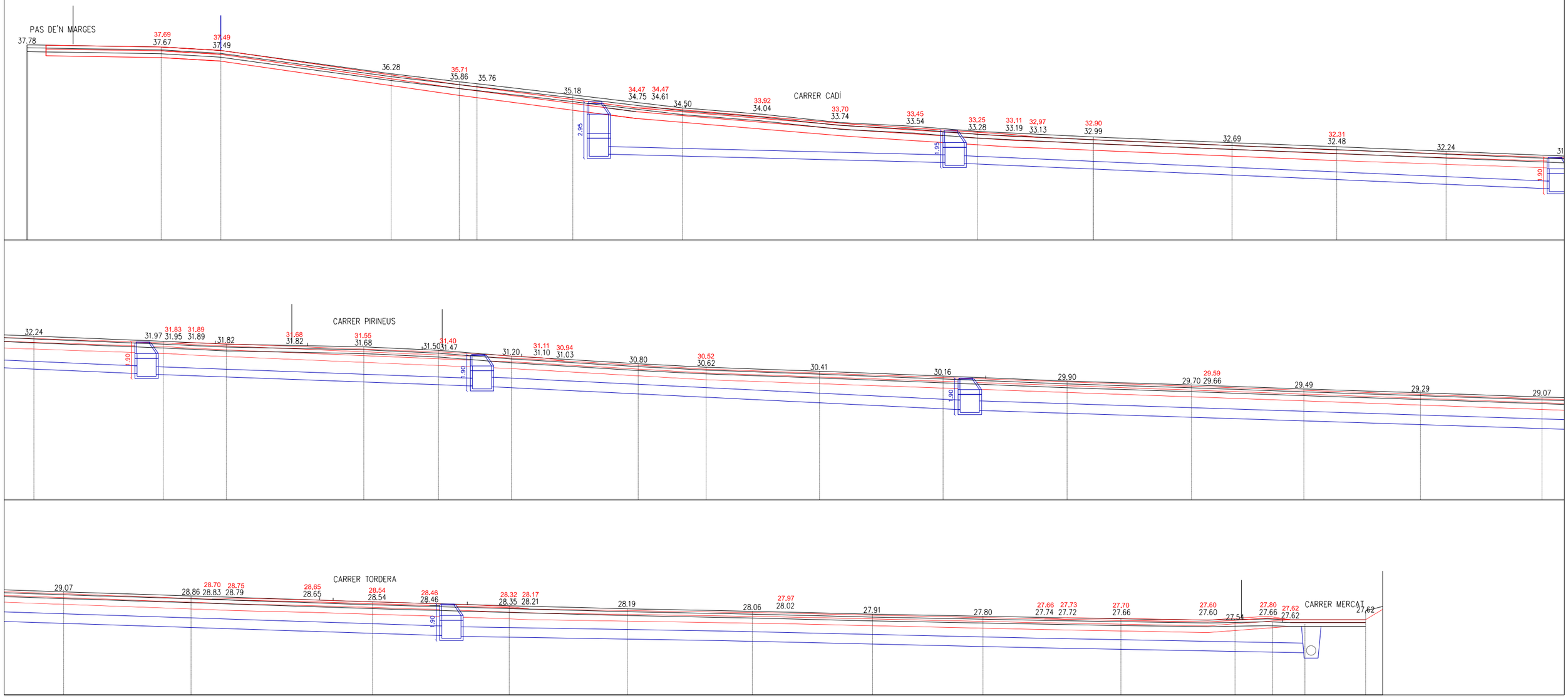
PERFIL MODIFICAT

0.00 COTES NIVELL MODIFICADES

0.00 COTES NIVELL ESTAT ACTUAL



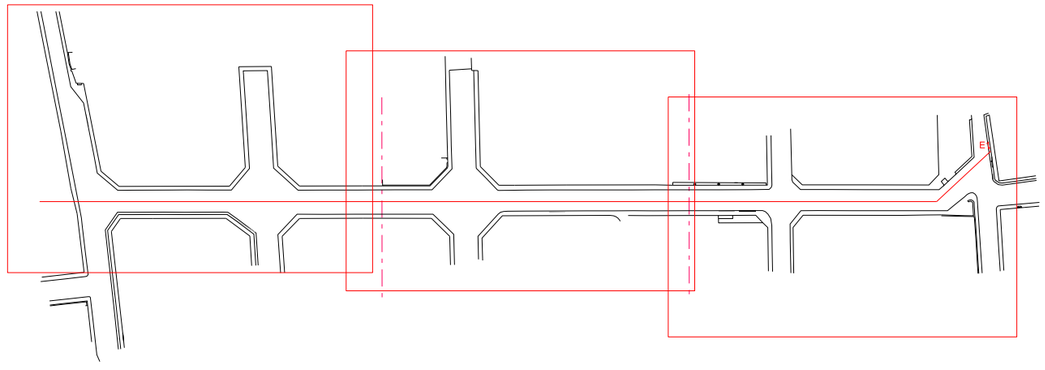
Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PROPOSTA. SECCIONS III	Escala: 1/100 -1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 11



PERFIL MODIFICAT

0.00 COTES NIVELL MODIFICADES

0.00 COTES NIVELL ESTAT ACTUAL



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PROPOSTA. SECCIÓ LONGITUDINAL	Escala: 1/200 0 1 2 3 A3	Data Gener 2019	Plànol 12

CARRER PAS D'EN MARGES

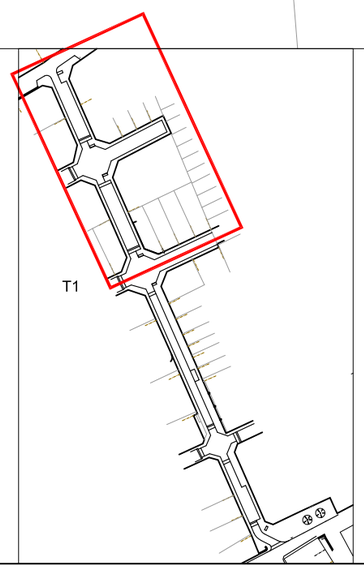
CARRER CADI

CARRER PIRINEUS

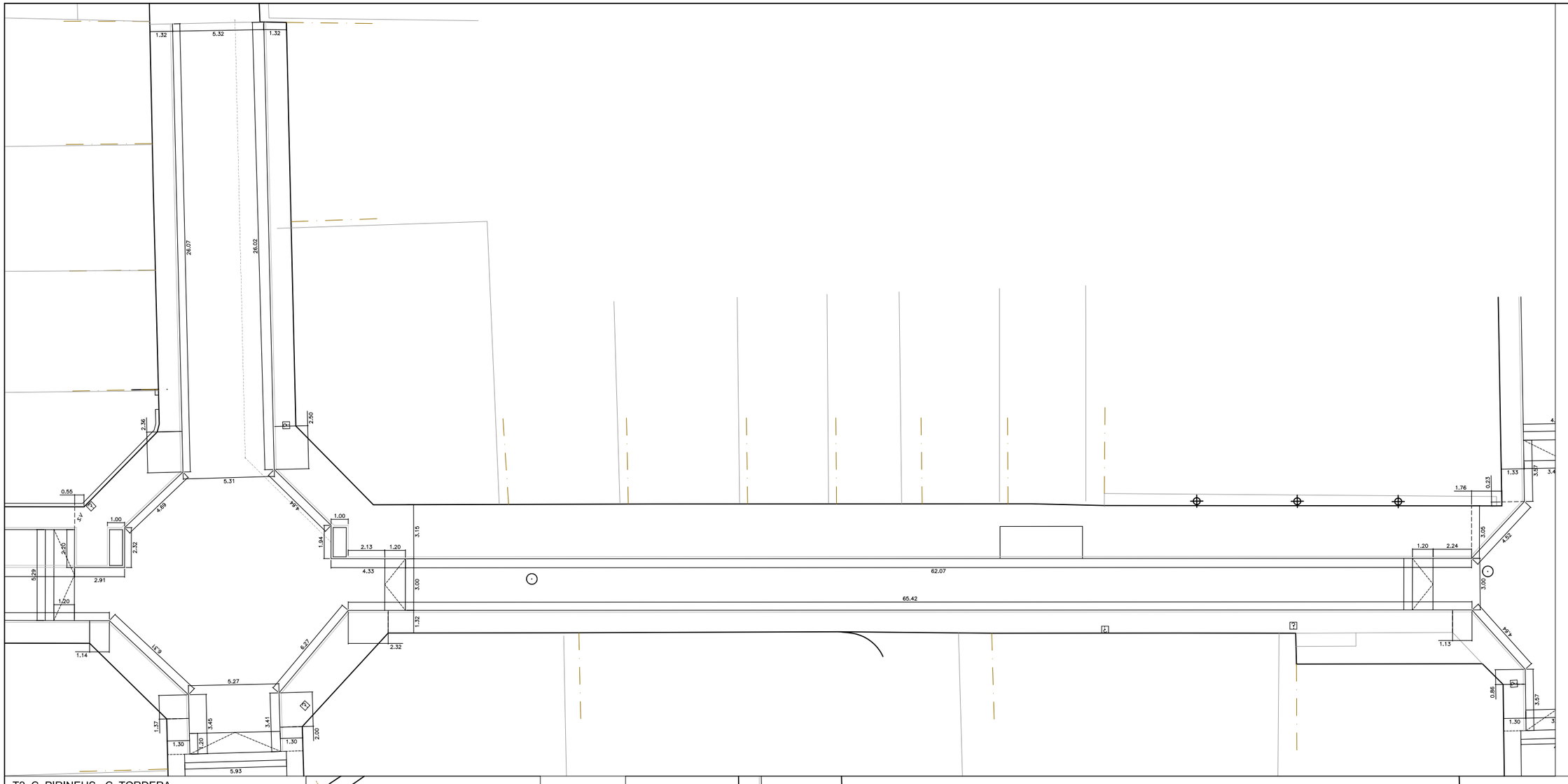
CARRER CLAUSELL

CARRER CLAUSELL

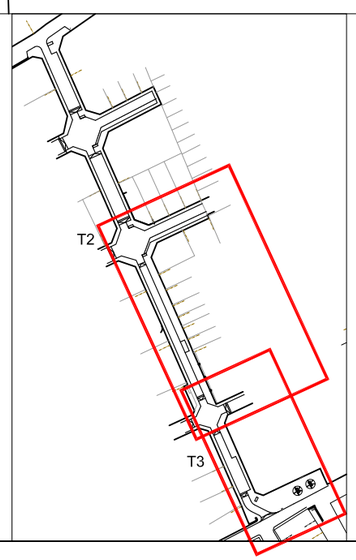
T1. C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS

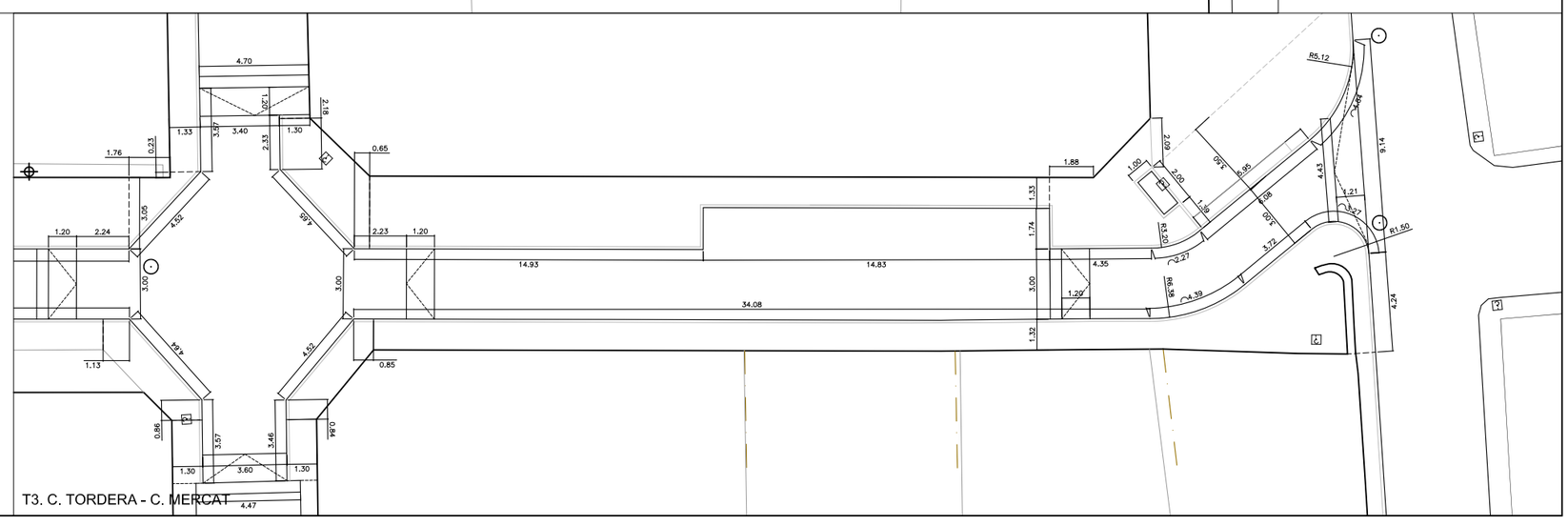


Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA PROPOSTA ACOTADA	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 13



T2. C. PIRINEUS - C. TORDERA





T3. C. TORDERA - C. MERCAT

Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA PROPOSTA ACOTADA	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 14

CARRER PAS D'EN MARGES

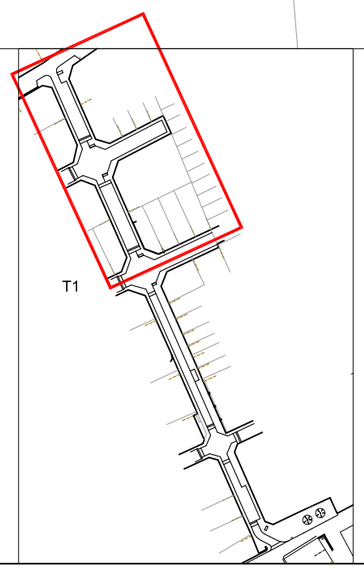
CARRER CADI

CARRER PIRINEUS

CARRER CLAUSELL

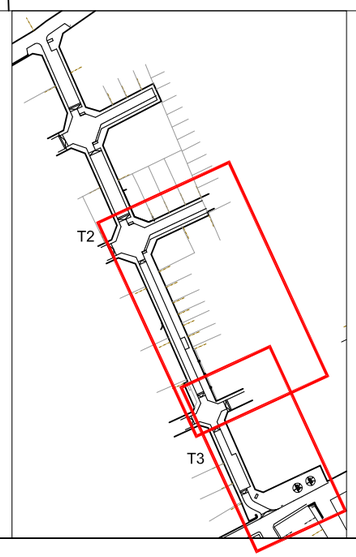
CARRER CLAUSELL

T1. C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA PROPOSTA COTES RASANTS MODIFICADES	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 15

T2. C. PIRINEUS - C. TORDERA



T3. C. TORDERA - C. MERCAT

Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA PROPOSTA COTES RASANTS MODIFICADES	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 16

CARRER PAS D'EN MARGES

CARRER CADI

CARRER PIRINEUS

CARRER CLAUSELL

CARRER CLAUSELL

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA PANOT ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA A NIVELL PEÇA 15X25X100

CALÇADA LLAMBORDA GRISA FORMIGÓ
TERANA SIX 20X10X8 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA PEÇA 15X25X100

VORADA PEÇA 15X25X100

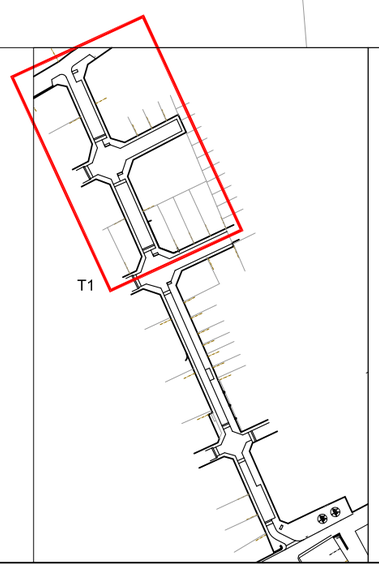
GUAL PECES 40X60

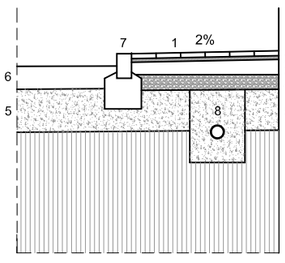
CALÇADA DE FORMIGÓ

CREUAMENT ELEVAT-PLATAFORMA ÚNICA
FORMIGÓ IMPRÈS I COLOREJAT

CALÇADA DE FORMIGÓ

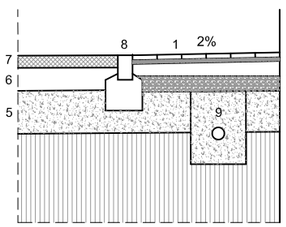
T1. C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS





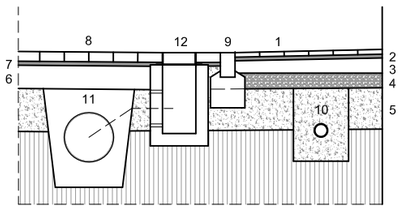
S1. SECCIÓ TIPUS VORERA DE PANOT

1. Panot 20x20x4 cm. Model Rosa Barcelona color gris
2. Capa de sorra i morter 3 cm
3. Formigó en massa HM-200 10 cm gruix
4. Base de sorra compactada 13 cm de gruix
5. Base de terreny sel·leccionat 35 cm de gruix
6. Llosa de formigó HP-40 de 20 cm de gruix
7. Vorada peça prefabricada de 15x25x100 cm
8. Rasa per a conducció aigua potable. Replè terres compactades



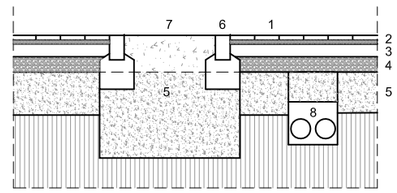
S2. SECCIÓ TIPUS ENCREUAMENT. PLATAFORMA ÚNICA

1. Panot 20x20x4 cm. Model Rosa Barcelona color gris
2. Capa de sorra i morter 3 cm
3. Formigó en massa HM-200 10 cm gruix
4. Base de sorra compactada 13 cm de gruix
5. Base de terreny sel·leccionat 35 cm de gruix
6. Llosa de formigó HP-40 de 20 cm de gruix
7. Capa de formigó imprès amb àrid de color de 10 cm de gruix
8. Vorada de peça prefabricada 15x25x100 cm.
9. Rasa per a conducció aigua potable. Replè terres compactades



S3. SECCIÓ TIPUS PLATAFORMA ÚNICA AMB LLAMBORDA

1. Panot 20x20x4 cm. Model Rosa Barcelona color gris
2. Capa de sorra i morter 3 cm
3. Formigó en massa HM-200 10 cm gruix
4. Base de sorra compactada 13 cm de gruix
5. Base de terreny sel·leccionat 35 cm de gruix
6. Llosa de formigó HP-40 de 20 cm de gruix
7. Capa de sorra i morter de 3 cm
8. Llamborda grisa. Model Terana six. Breinco 20x10x8 cm
9. Vorada de peça prefabricada de 15x25x100 cm
10. Rasa per a conducció aigua potable. Replè terres compactades
11. Rasa de clavegueró de recollida d'embornals
12. Embornal model P16A. FDF. Relxa M-3EB. FDF



S3. SECCIÓ TIPUS ESCOCELL

1. Panot 20x20x4 cm. Model Rosa Barcelona color gris
2. Capa de sorra i morter 3 cm
3. Formigó en massa HM-200 10 cm gruix
4. Base de sorra compactada 13 cm de gruix
5. Base de terreny sel·leccionat 35 cm de gruix
6. Vorada de peça prefabricada de 15x25x100 cm
7. Terra vegetal
8. Rasa per a conducció soterrada de xarxa elèctrica BT

Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA PAVIMENTS	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 17

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA PANOT ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA A NIVELL PEÇA 15X25X100

CALÇADA LLAMBORDA GRISA FORMIGÓ
TERANA SIX 20X10X8 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA PEÇA 15X25X100

CALÇADA DE FORMIGÓ

CREUAMENT ELEVAT-PLATAFORMA ÚNICA
FORMIGÓ IMPRÈS I COLOREJAT

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

T2. C. PIRINEUS - C. TORDERA

T2

T3

PLATAFORMA ÚNICA

VORADA A NIVELL PEÇA 15X25X100

CALÇADA LLAMBORDA GRISA FORMIGÓ
TERANA SIX 20X10X8 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA PEÇA 15X25X100

CALÇADA DE FORMIGÓ

CREUAMENT ELEVAT-PLATAFORMA ÚNICA
FORMIGÓ IMPRÈS I COLOREJAT

CREUAMENT ELEVAT-PLATAFORMA ÚNICA
FORMIGÓ IMPRÈS I COLOREJAT

PLATAFORMA ÚNICA

VORERA PANOT ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

VORADA A NIVELL PEÇA 15X25X100

CALÇADA LLAMBORDA GRISA FORMIGÓ
TERANA SIX 20X10X8 cm

VORERES DE PANOT
ROSA BARCELONA
COLOR GRIS 20X20X4 cm

T3. C. TORDERA - C. MERCAT

Urbanisme
AJUNTAMENT DE CANET DE MAR

Projecte

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES
CARRER CLAUSELL

Plànol

PLANTA PAVIMENTS

Escala: 1/250

0 2,5 5 A3

Data

Gener 2019

Plànol

18

CARRER PAS D'EN MARGES

CARRER CADI

CARRER PIRINEUS

CARRER CLAUSELL

CADIRA DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
700 x 718 x 836

BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

PAPERERA
MODEL PA-600M
465 x885 Ø375

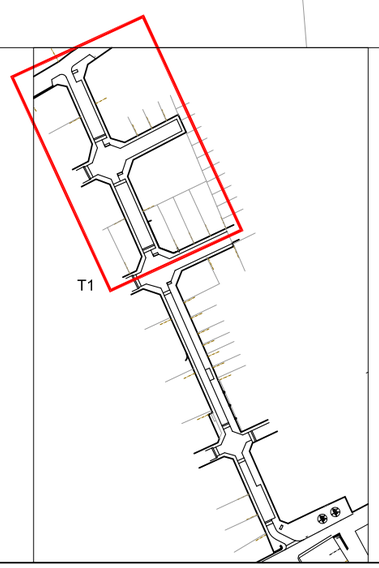
FOSA D100

Hibiscus syriacus

Boca de reg

Escomesa reg
Comptador reg
Programador

T1. C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS





Hibiscus syriacus
Flor rosa-lila
Escosell amb terra vegetal



PAPERERA
MODEL PA-600M
465 x 885 D375



BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836



CADIRA DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
700 x 718 x 836

Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA JARDINERIA I MOBILIARI	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 19

CADIRA DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
700 x 718 x 836

BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

FOSA D100

Boca de reg

Hibiscus syriacus

Hibiscus syriacus

CADIRA DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
700 x 718 x 836

BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

CONTENIDOR
FRACCIÓ VIDRE

PAPERERA
MODEL PA-600M
465 x885 Ø375

BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

T2. C. PIRINEUS - C. TORDERA

T2

T3

T3. C. TORDERA - C. MERCAT

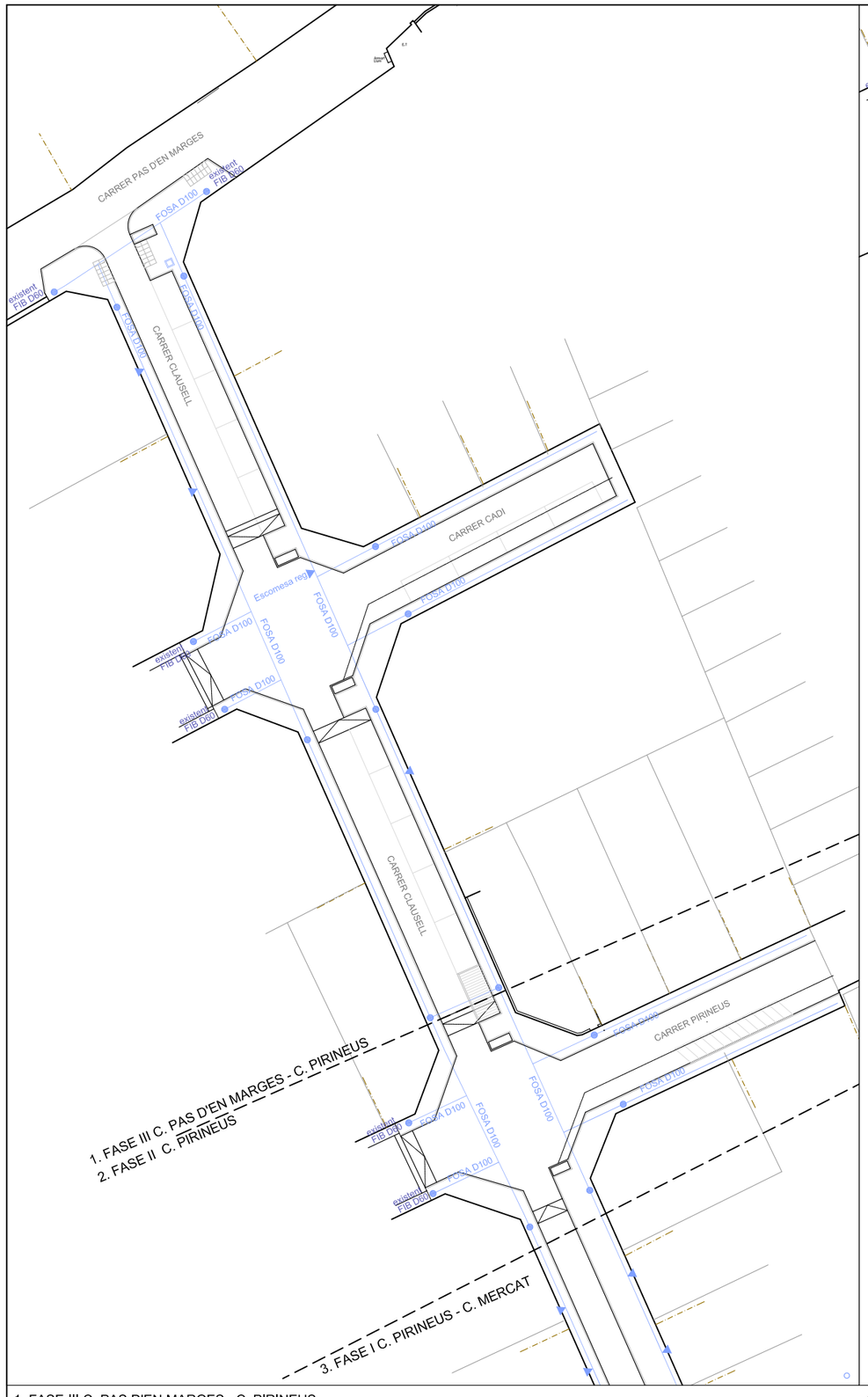
BANC DE FOSA I FUSTA
MODEL C-106. FDB
1800 x 737 x 836

Hibiscus syriacus

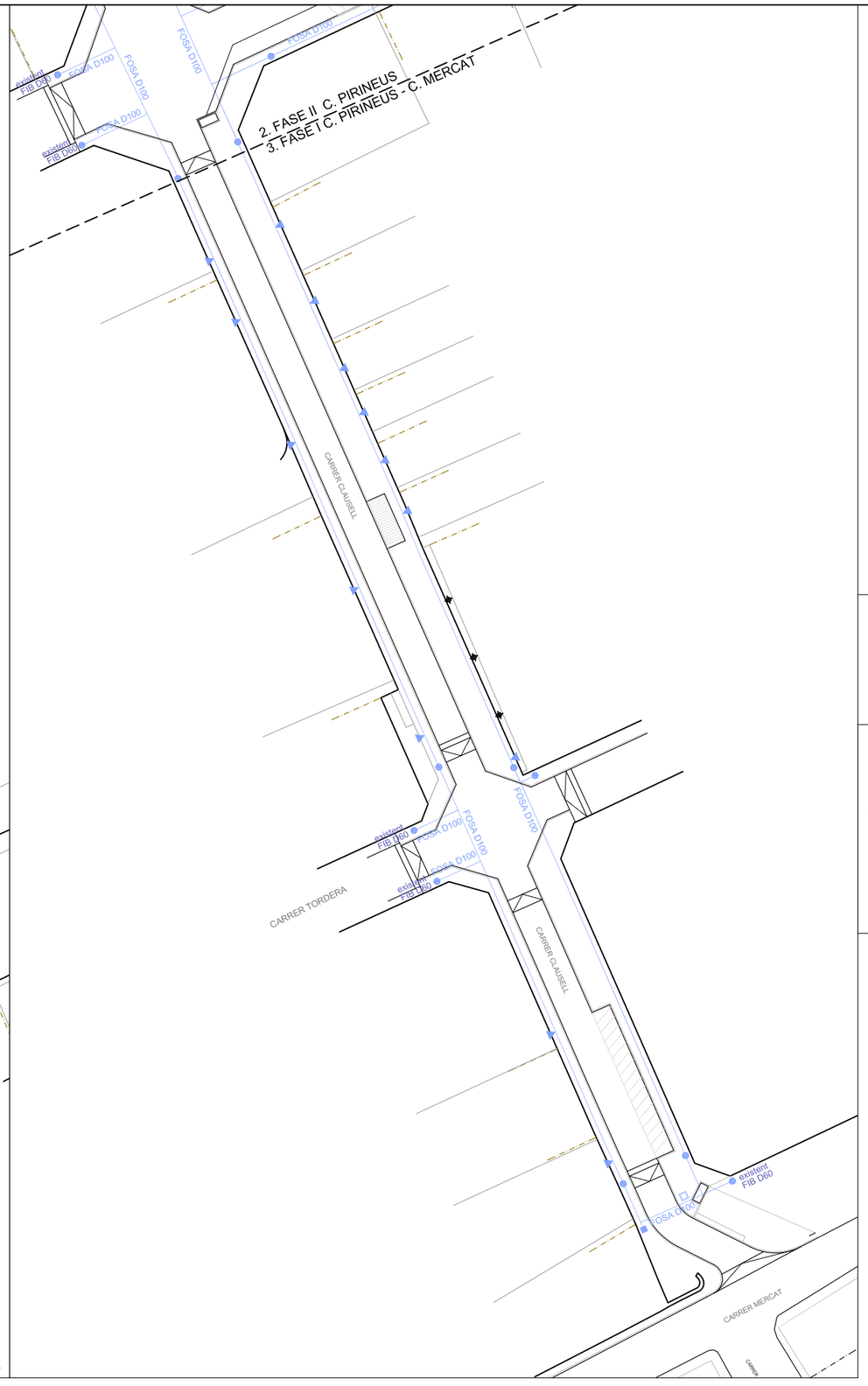
CONTENIDOR
FRACCIÓ VIDRE

PAPERERA
MODEL PA-600M
465 x885 Ø375

Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol PLANTA JARDINERIA I MOBILIARI	Escala: 1/250 0 2,5 5 A3	Data Gener 2019	Plànol 20



1. FASE III C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS
2. FASE II C. PIRINEUS



2. TRAM C. PIRINEUS - C. MERCAT

SUBSTITUCIÓ DE XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior
Unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua

Connexions amb xarxa existent. A 1,00 m de cantonada
Vàlvula de comporta manual amb brides,de 16 bar
Cos i tapa de fosa nodular, comporta de fosa + EPDM i tancament elàstic, eix d'acer inoxidable i accionament per volant de fosa, muntada dins arqueta

Descàrrega.
Vàlvula de comporta manual amb brides,de 16 bar
Cos i tapa de fosa nodular, comporta de fosa + EPDM i tancament elàstic, eix d'acer inoxidable i accionament per volant de fosa, muntada dins arqueta

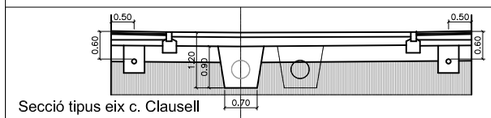
Escomeses de 32-50mm amb clau de registre, amb peces especials, a instal·lar per empresa subministradora

Hidrant soterrat amb pericó de registre, sortida de D100 mm, en paviment

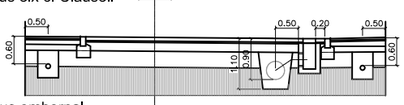
Totes les canonades estaran degudament senyalitzades amb banda contínua Plàstic de color, de 30 cm d'amplada, a uns 20 cm sobre la canonada

Els hidrants estaran senyalitzats amb tub d'alumini de 76 mm de diàmetre i placa complementària d'acer galvanitzat i pintat, 30x15 cm

Rases paral·leles a la façana, per sota les voreres
Profunditat mínima de 60 cm
Arquetes normalitzades segons companyia en vàlvules i hidrants, muntades en paviment



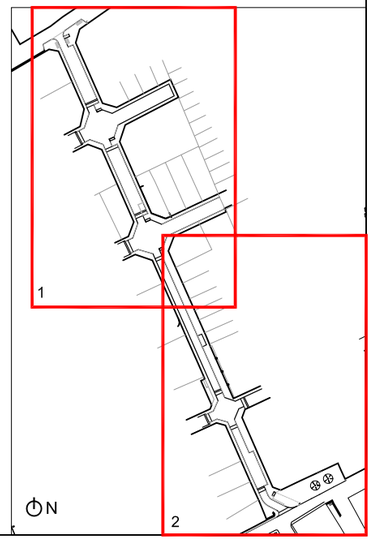
Secció tipus eix c. Clausell



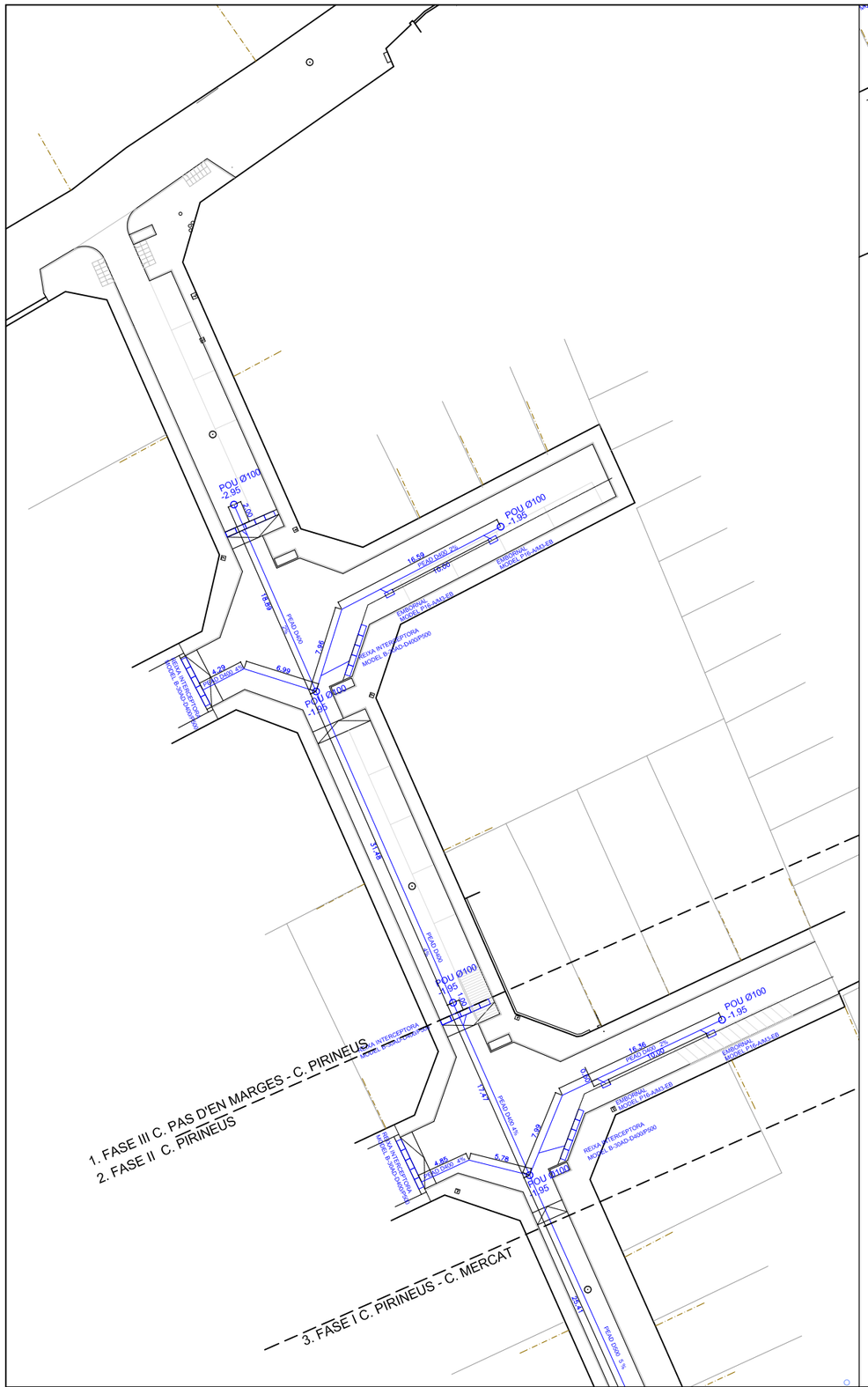
Secció tipus embornal

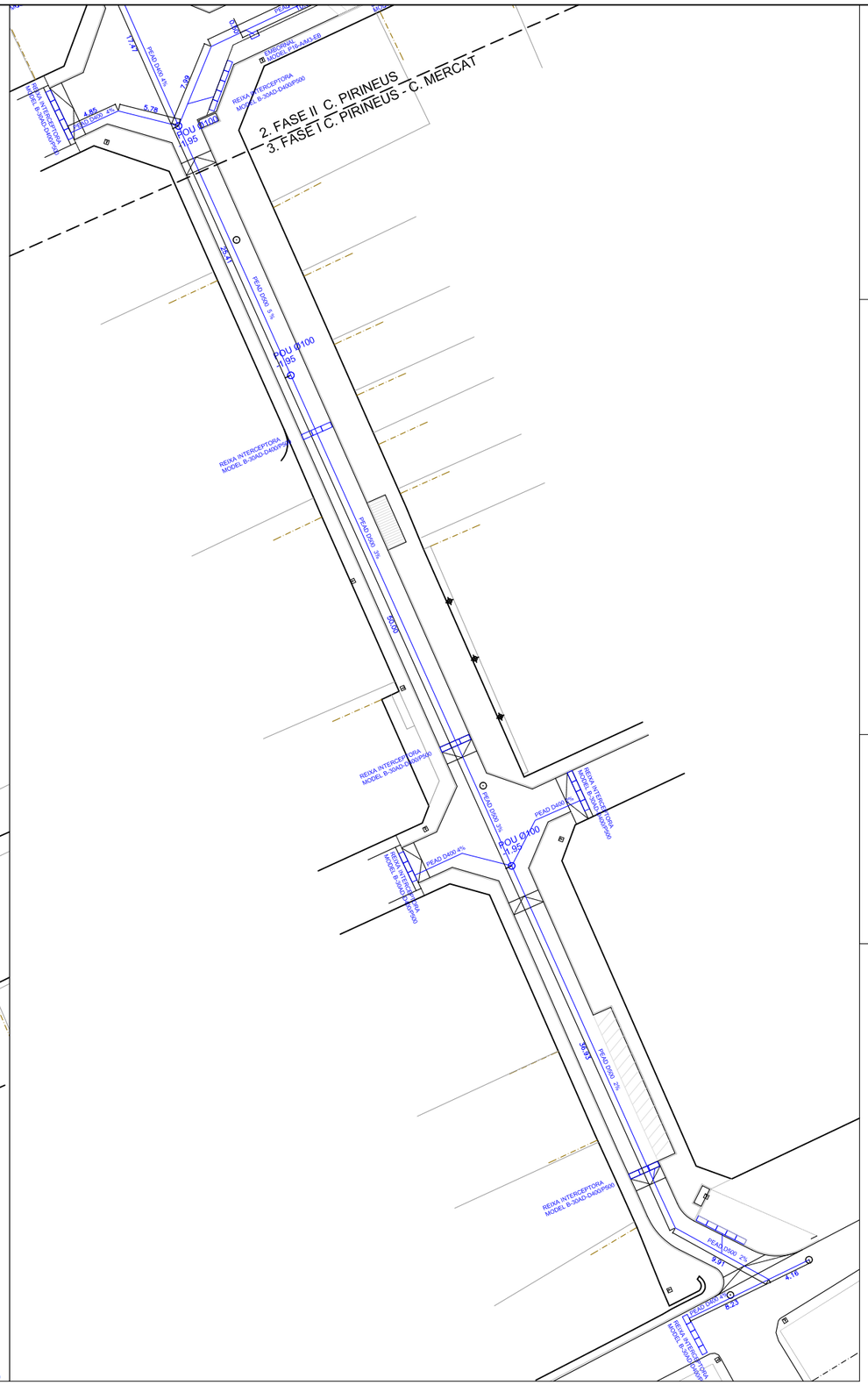
LLEGENDA

- HIDRANT
- ESCOMESA
- VÀLVULA
- DESCÀRREGA



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol XARXA AIGUA POTABLE. PROPOSTA	Escala: 1/500 0 1 A3	Data Gener 2019	Plànol 21





1. FASE III C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS
2. FASE II C. PIRINEUS

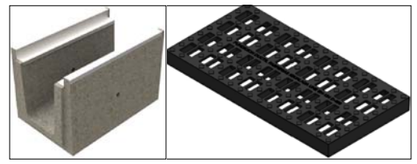
2. TRAM C. PIRINEUS - C. MERCAT

IMPLANTACIÓ DE XARXA DE SANEJAMENT DE PLUVIALS

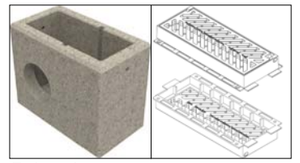
Canonades principals: Tub de PEAD de D400-D500 mm
Connexions pluvials edificis: Tub de PEAD de D200 mm
Connexions embornals: Tub de PEAD de D250 mm

Rases a 2,00 m de profunditat màxima
Pendent màxim 5% - Pendent mínim 0,5%

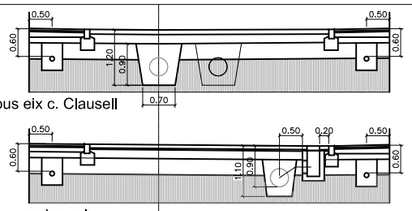
Pous de registre GLS pefabricados, SL
Situats en connexions entre canonades
Situats en trams rectes de L>50 m
Situats en inici de tram
Diàmetre interior 1,00 m
Tapa circular de fosa amb junta elàstica i bloqueig antirretorn
Cota indica nivell de base respecte cota paviment acabat

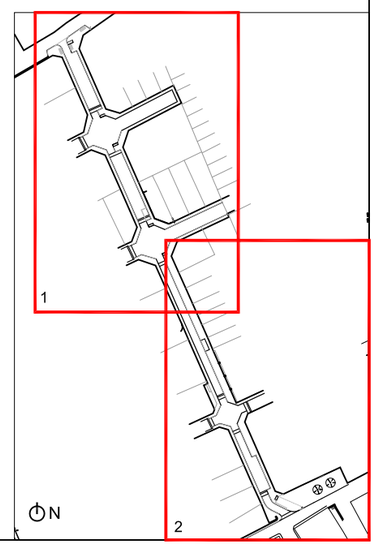


Reixa interceptora
Canal prefabricada formigó Model P500. FDF
Reixa M-30AD-D400. FDF

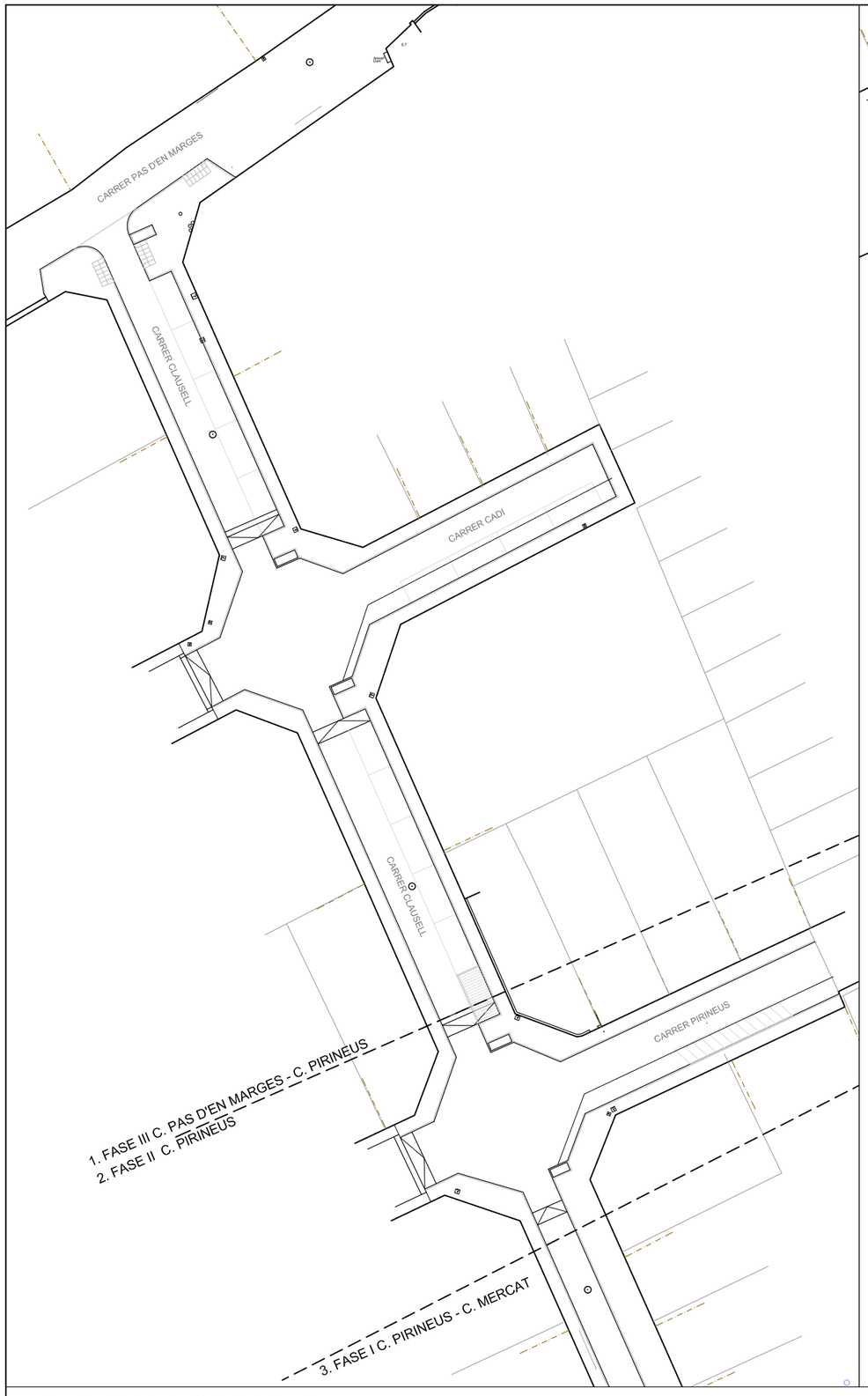


Embornals
Caixa de formigó prefabricat Model P16-A. FDF
Reixa M-3EB. FDF

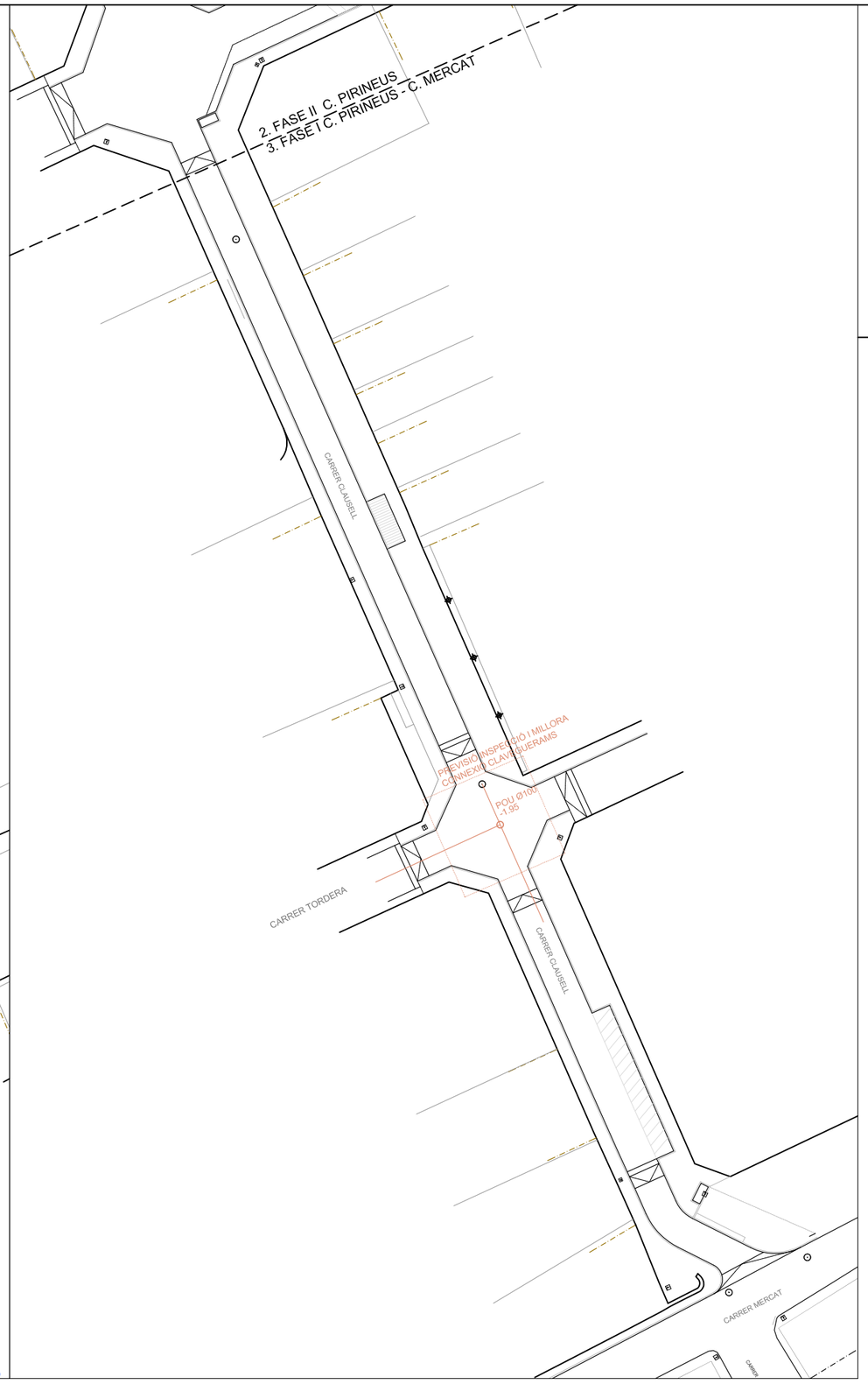




Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol XARXA SANEJAMENT PLUVIALS. PROPOSTA	Escala: 1/500 0 1 A3	Data Gener 2019	Plànol 22



1. FASE III C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS
2. FASE II C. PIRINEUS



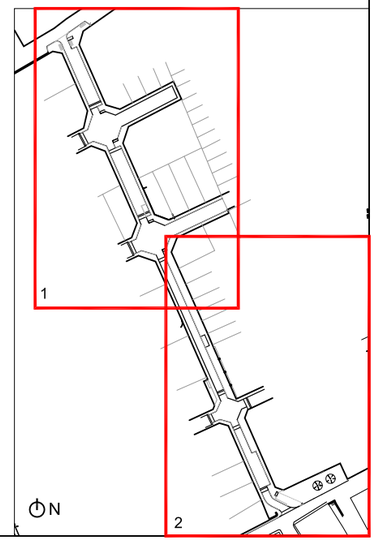
2. TRAM C. PIRINEUS - C. MERCAT

MILLORA PUNTUAL DE XARXA DE CLAVEGUERAM DE RESIDUALS

Canonada c. Clausell de tub de formigó de D400 mm
Canonada c. Tordera de tub de formigó de D300 mm (estimació)

Previsió de millora de connexió existent entre claveguerams
Rases d'inspecció i localització de connexió
Previsió de construcció de nou pou de registre
en connexió entre clavegueró de c. Tordera i c. Clausell
Diàmetre interior 1,00 m
Tapa circular de fosa amb junta elàstica i bloqueig antirretorn

Rases a 1,5 m de profunditat màxima
Pendent màxim 5%
Pendent mínim 0,5%

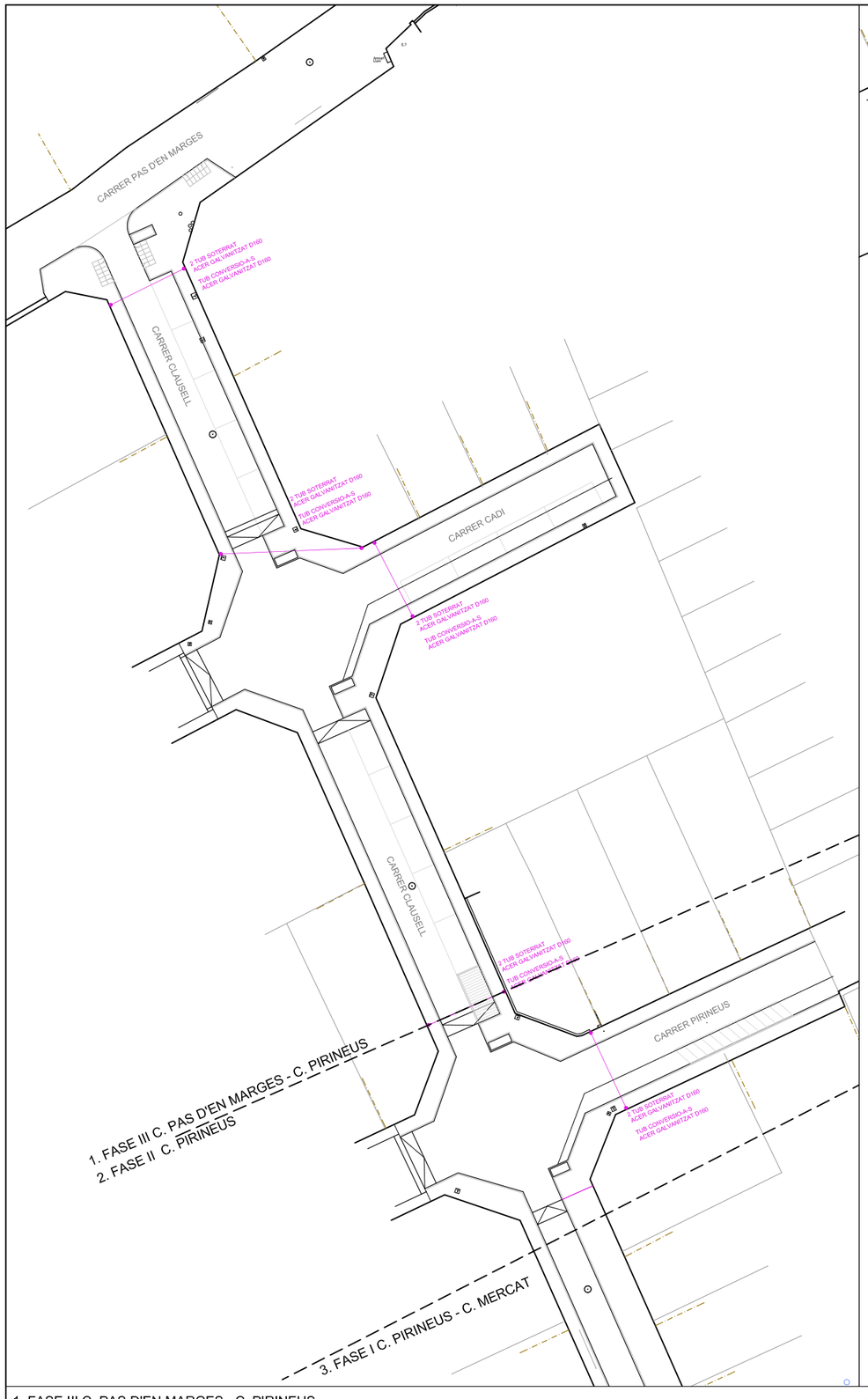


Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol XARXA SANEJAMENT RESIDUALS. ACTUACIONS	Escala: 1/500 0 1 A3	Data Gener 2019	Plànol 23

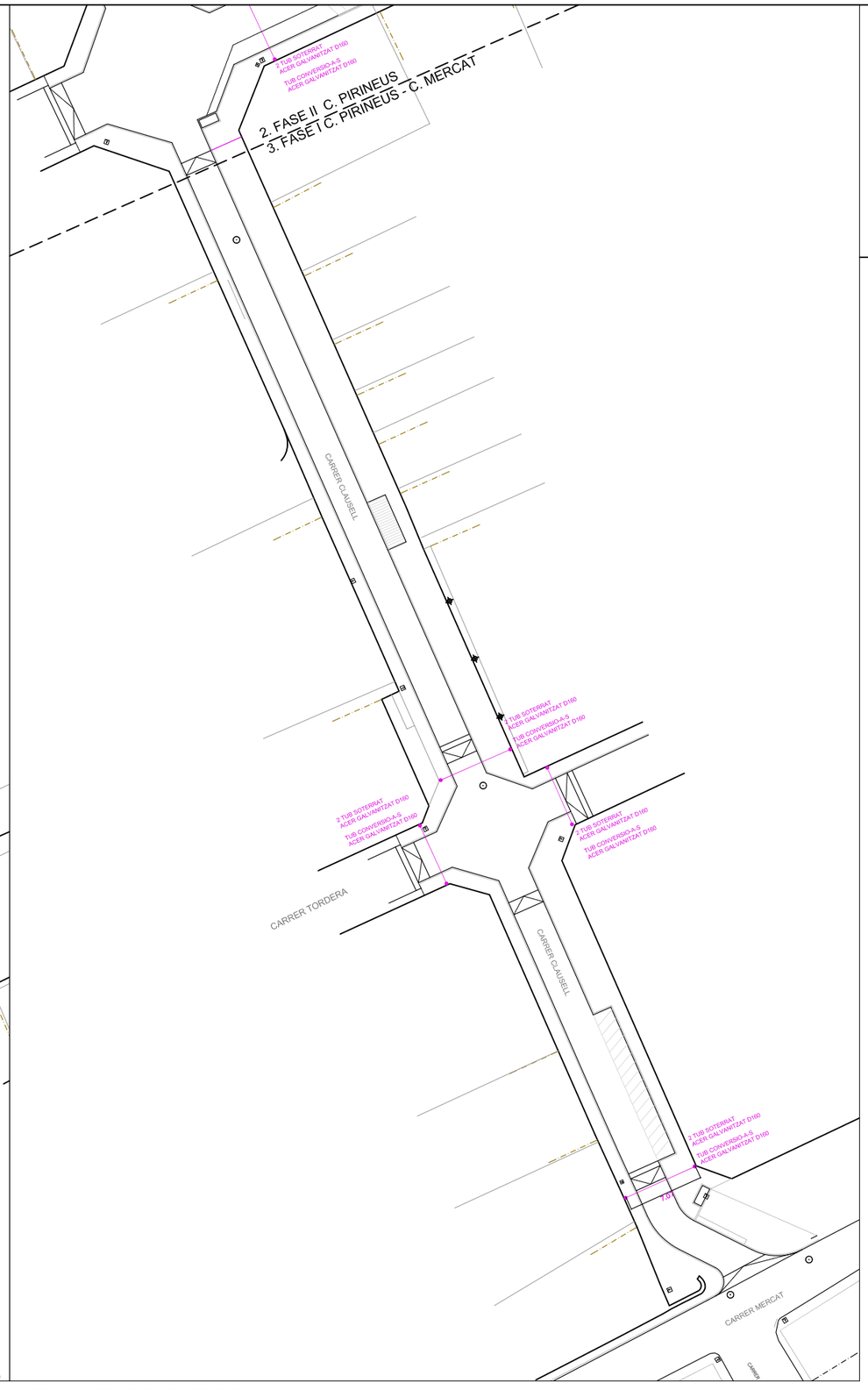
REALITZACIÓ D'ENCREUAMENTS SOTERRATS A XARXA ELÈCTRICA

Xarxa BT
Tubs soterrats i formigonats
Acer galvanitzat D160
Rasa de 90 cm de profunditat i 40 cm amplada
Capa de 25 cm de formigó en massa
Banda senyalitzadora

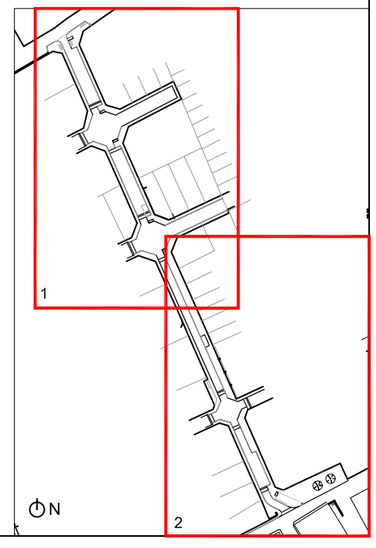
Conversió soterrat - aeri
Tub acer galvanitzat de D160 mm h: 2,5 m



1. FASE III C. PAS D'EN MARGES - C. PIRINEUS
2. FASE II C. PIRINEUS



2. TRAM C. PIRINEUS - C. MERCAT



Urbanisme AJUNTAMENT DE CANET DE MAR	Projecte PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE PAVIMENT I MILLORA D'INFRAESTRUCTURES CARRER CLAUSELL	Plànol XARXA ELÈCTRICA BT. PROPOSTA	Escala: 1/500 0 1 A3	Data Gener 2019	Plànol 24

III. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d’elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA SUMINISTRES
1 AIGUA
1.1 Connexió a xarxa
2 GAS NATURAL
2.1 Connexió a xarxa
3 GASOS LIQUATS
3.1 Tipus
3.2 Instal·lació exterior i interior
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
SUBSISTEMA CONNEXIONS
1 ELECTRICITAT
1.1 Connexió a xarxa
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques
Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció
Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.
Condicions generals.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.
Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent
El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS
Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'estabiliran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
Components
Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.
Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.
Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.
Execució
Condicions prèvies
Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els

elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'inicií l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de claveguerón...

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.
Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3 .
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament

m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components
Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.
Components
Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
Execució
Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel 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.
Amidament i abonament
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 present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates Contínues
Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.
Fases d'execució
El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.
Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.
Control i acceptació
L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.
Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.
Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament
ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.
m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses
Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny
Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.
Control i acceptació
La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció
Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.
Característiques tècniques mínimes
Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.
Fases d'execució
En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.
Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.
Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.
Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.
Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.
Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.
Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.
Control i acceptació
Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.
Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament
ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles
Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució
El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.
Condicions prèvies
Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.
Fases d'execució
L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.
Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.
Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.
Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.
Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.
Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament
m^3 de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.
m^2 de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.
m^3 de biges de travada.
ml d'anclatges.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components
Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.
Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Connexió a xarxa
El gas natural es subministra de manera canalitzada. La connexió a xarxa es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de tall general. La seva funció és la de subministrar gas a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Tub d'escomesa: de polietilè (PE) a dimensionar per la companyia subministradora, amb beina de protecció del tub generalment de PVC o acer galvanitzat.
Armari de regulació: amb clau de tall, filtre, regulador de pressió, presa de pressió i clau de sortida.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Armaris: material, dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F.
Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar la xarxa de subministrament de gas.
En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici conservant les característiques de la xarxa de subministrament de gas, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Tubs: El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets.
Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, aigua, electricitat alta o baixa i telefonia, etc, complint amb la normativa vigent.
Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'una beina de protecció. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Armari de regulació: Haurà de ser el model acceptat per la companyia subministradora de gas. Aniran instal·lats adossats o encastats a la paret, a una alçada respecte del terra de 0,50m i 1,50m, cal encastar una beina, generalment de PVC, des de la base inferior fins a la xarxa per tal de facilitar l'entrada del tub de polietilè que enllaça amb la clau d'entrada. Un cop encastat l'armari, s'hauran d'omplir amb morter de ciment els espais existents entre l'armari i el forat.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions i estanquitat. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Armari de regulació: disposició, material, dimensions, tapa registre. Canonada d'escomesa a l'armari de regulació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa de gas.

3 GASOS LIQUATS

Normes d'aplicació
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Aparatos a gas. RD 1428/1992. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.
Procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión. Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Instalaciones de depósitos de Gases licuados. NTE-IDG/1973 .
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93.
Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D.2913/73.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O. 17/12/85.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones MIG. O. 18/11/74.
Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos. O. 29/1/86.
Normes per instal·lacions de gasos liquats del petroli (GLP) amb dipòsits mòbils de capacitat superior a 15 kg. BOE: 11/09/63.
Extracte de les normes a les quals s'han de sotmetre els dipòsits mòbils amb capacitat no superior als 15 kg de gasos liquats del petroli (GLP) i la seva instal·lació. BOE: 12/03/63.

3.1 Tipus
El gas propà pot ser envasat o a granel. El gas envasat es distribueix a partir d'envasos mòbils recuperables; el gas a granel es distribueix en camions cisterna que omplen els dipòsits fixes recarregables, que poden abastar a un o més usuaris.
Cal conèixer les especificacions de la companyia subministradora o Ajuntament per tal de realitzar correctament la instal·lació.

Components
Els components seran els següents:
Gas envasat bombona (butà): bombona, adaptador-regulador de pressió.
Gas envasat en ampolla (propà): ampolla, adaptador-regulador, inversor manual, limitador de pressió, clau de sortida.
Gas dipòsit (propà): El conjunt de l'estació de GLP està composta de: dipòsit elevat o soterrat, boca de càrrega, presa de terra, regulador, limitador de pressió, vàlvula de sortida. Són de planxa d'acer.

Execució
En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Els gasos envasats en bombona o ampolla cal tenir en compte les distàncies de seguretat i les prohibicions en la ubicació de la bombona o ampolla. Els dipòsits poden anar aeris, semisoterrats, soterrats o en un terrat col·locats horitzontalment. Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm i nivell: ± 10 mm. Dipòsits soterrats. S'han d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga. La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents: de les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm. S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat. Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre. S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar. Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol, a la zona que queda dins del pericó de registre. Dipòsit elevats. Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra. Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre. El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms. El control es realitzarà en tot el que fa referència a la seva execució.
Control i acceptació
Dipòsits: es controlaran el fossar, la fonamentació i situació, i els accessoris.
Bombones i ampolles: Situació i instal·lació.

Verificacions
Dipòsits: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.
Bombones i ampolles: Prova hidrostàtica de pressió. Assaig d'estanquitat.

Amidament i abonament
ut ampolles, bombones i dipòsits.

3.2 Instal·lació exterior i interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de sortida del combustible fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas butà o propà dins l'edifici fins al punt de consum.

Components
Els components de la instal·lació seran els següents: *canalitzacions o canonades, claus i vàlvules, elements auxiliars.*
Si els dipòsits subministren a varis usuaris la instal·lació disposarà de comptadors.
Els tubs poden ser de: polietilè si van soterrats per l'exterior, d'acer negre sense soldadura o de coure per l'interior. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.
Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats en un lloc accessible, visible, sec, ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectat a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm. Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal. S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.
Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas per llocs que així es consideri necessari o estigui previst. El material per la connexió pot ser de coure, d'acer, d'acer inoxidable i de polietilè, sempre han d'estar allotjats en una beina de protecció, en el subsòl o encastats a les parets. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.
Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Vàlvules i característiques de muntatge.
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, comprovació de la xarxa sota pressió. Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Brancal es controlaran les unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat. Prova d'estanquitat i resistència mecànica de la instal·lació complerta.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas

residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.
Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. 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. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i

l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

_____, ____ de _____ del 20___

Arquitecte col·legiat:

Signatura

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 01 COMPROVACIÓ SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191305 m Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Clausell-Cadí		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191306 m Demolició de vorada
Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1. E		39,500				39,500	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2. E		44,500				44,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3. D		136,840				136,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,840**

2 F2194JA1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1. E		34,900				34,900	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2. E		40,600				40,600	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3. D		135,850				135,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,350**

3 F2194XG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			791,000				791,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **791,000**

4 F2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Millora de la urbanització del carrer Clausell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1. E		39,500	0,500			19,750	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2. E		44,500	0,500			22,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3. D		136,840	0,500			68,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,420**

5 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clausell superior		23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
2	Clausell inferior		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Cadí		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

6 F21QQB01 u Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 G21B4001 u Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		998,000	1,000		0,100	99,800	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		998,000	1,000		0,350	349,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **449,100**

2 G2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		998,000	1,300		0,100	129,740	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		998,000	1,300		0,350	454,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **583,830**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)

AMIDAMENTS

Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G91912B1 m3 Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		0,350	998,000			349,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,300**

2 G921R01J m3 Subbase de tot-u 15 cm de gruix.
Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1. E		70,600				70,600	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2. E		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3. D		218,000				218,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **336,600**

3 F9365H31 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C.Clausell voreres		1,000	336,600		0,100	33,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,660**

4 F9G8CTA0HVLI m2 Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corrò vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament C. Cadí		180,000			1,000	180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

5 F985A70R m Gual de 120cm fondària
Gual de peces de formigó prefabricat doble capa, 40x60 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pas d'en Marges		3,000	2,400			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

6 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1. E		70,600				70,600	C#*D#*E#*F#
2	Tram 2. E		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 3. D		218,000				218,000	C#*D#*E#*F#

Millora de la urbanització del carrer Clausell

TOTAL AMIDAMENT **336,600**

7 F965A8D5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
2			39,650				39,650	C#*D#*E#*F#
3			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	2,900			8,700	C#*D#*E#*F#
5			140,600				140,600	C#*D#*E#*F#
6			40,800				40,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,250**

8 F9F1524C m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,500				130,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,500**

9 F9G158G5 m3 Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell. Calçada		622,000	0,200			124,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,400**

10 E9GZAA41 m Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,300	10,000			53,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000	4,000			52,000	C#*D#*E#*F#
3			5,300	6,000			31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,800**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 05 XARXA DE SANEJAMENT I PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		52,000	0,800		1,600	66,560	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		35,500	0,800		1,600	45,440	C#*D#*E#*F#

3	Embornals	4,000	0,800		1,000	3,200	C#*D#*E#*F#
4	Interceptors	3,000	0,800		1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
5	Connexions pluvials	10,000	0,800	4,000	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#
6	Interceptor excavacio caixa	15,000	0,800		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7	Embornal excavació caixa	2,000	0,800		1,000	1,600	C#*D#*E#*F#
8	Pou	4,000	1,200		2,200	10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,760**

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		52,000	0,800		1,200	49,920	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		35,500	0,800		0,600	17,040	C#*D#*E#*F#
3	Embornals		2,000	0,800		0,600	0,960	C#*D#*E#*F#
4	Interceptors		3,000	0,800		0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
5	Connexions pluvials		10,000	0,800	4,000	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#
6	Caixa embornals		2,000	0,800		0,200	0,320	C#*D#*E#*F#
7	Caixa interceptors		15,000	0,800		0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
8	Pou		4,000	1,200		0,200	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,240**

3 FD5KKF0E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Cadí		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 FD7JL425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		11,300				11,300	C#*D#*E#*F#
3			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,300**

5 FD7JE425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Interceptors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions pluvials		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

6 FD5Z3K3J m Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó

Millora de la urbanització del carrer Clausell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Cadí		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 FD5Z8CDK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Cadí		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 2DB18425 u Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 FD5J6F0E u Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C Cadí vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 FD7JD001 u Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D200 a D400		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Pluvials privats		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11 2DB10001 u Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 G2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		52,000	0,800		0,400	16,640	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		35,500	0,800		0,400	11,360	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Embornals	4,000	0,800		0,400	1,280	C#*D#*E#*F#
4	Interceptors	3,000	0,800		0,400	0,960	C#*D#*E#*F#
5	Connexions pluvials	10,000	0,800	4,000	0,400	12,800	C#*D#*E#*F#
6	Interceptor excavacio caixa	15,000	0,800		0,800	9,600	C#*D#*E#*F#
7	Embornal excavació caixa	2,000	0,800		0,800	1,280	C#*D#*E#*F#
8	Pou	4,000	1,200		2,000	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,520**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 06 SERVEIS. ELECTRICITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pas d'en Marges		1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
4	Encreuament C. Pirineus		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,400**

2 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pas d'en Marges		1,000	15,000	1,000	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		1,000	15,000	1,000	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,000	1,000	0,600	9,000	C#*D#*E#*F#
4	Encreuament C. Pirineus		1,000	8,000	1,000	0,600	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,800**

3 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Cadí		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 FDG6116F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pas d'en Marges		1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	C. Cadí	1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
3		1,000	15,000	1,000	0,800	12,000	C#*D#*E#*F#
4	Encreuament C. Pirineus	1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,400**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 07 SERVEIS. AIGUA POTABLE

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F21DC001 m Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clausell		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
2	Cadí		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell t		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas Marges		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,000**

2 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial principal		248,000	0,500	1,000	0,800	99,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,200**

3 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			248,000	0,500	1,000	0,500	62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

4 00011 U Veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 00021 U Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram superior (Pas d'en Marges - Cadí). Equivalent a 248 ml.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 08 SERVEIS. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Cadí		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
2	Cadí		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 09 SERVEIS. ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Cadí		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas d'en Marges		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
2	Cadí		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Millora de la urbanització del carrer Clausell

AMIDAMENTS

Titol 3 10 SERVEIS. XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJS5R102 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FJSB1111 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 FJSA1011 u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 FDK262D8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FJSDC20G u Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FJS51711 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

7 FJS5A734 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

8 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		82,000	0,800		1,000	65,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,600

9 FJS1U040 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 EJM15040 u Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 EF32A785 m Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions.

AMIDAMENT DIRECTE **82,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada		220,840	0,150	0,500		16,563	C#*D#*E#*F#
2	Asfalt		791,000	0,450			355,950	C#*D#*E#*F#
3	Panot		211,350	0,100			21,135	C#*D#*E#*F#
4	Rigola		110,420	0,300			33,126	C#*D#*E#*F#
5	Tall asfalt		35,000	0,500	0,450		7,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **434,649**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 12 MOBILIARI I JARDINERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FQ11GB15 u Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 FQ11GC10 u Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 FQ21BC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 FQB90060 u Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,500	1,500	0,500	3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,375**

5 F965A8D5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,600			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,600**

6 FR612363 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

7 FRF13195 u Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 CJ001 u Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 13 SENYALITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FBB11241 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FBBZ2320 m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 FBA29517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 F9K3U101 m2 Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,400			12,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,350			6,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,150**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 14 CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0002 PA Programa de control de qualitat dels materials en obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 JDV79702 u Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 01 COMPROVACIÓ SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191305 m Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 02 ENDERROCS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191306 m Demolició de vorada
Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,600				33,600	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,600**

2 F2194JA1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
2			32,100				32,100	C#*D#*E#*F#
3			34,150				34,150	C#*D#*E#*F#
4			11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,250**

3 F2194XG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			395,200				395,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **395,200**

4 F2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,600	0,500			16,800	C#*D#*E#*F#
2			12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
3			13,000	0,500			6,500	C#*D#*E#*F#
4			34,000	0,500			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,300**

5 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pirineus		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pirineus		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Clausell		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 G21B4001 u Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

7 G0001 u Apuntalament de post de fusta d'instal·lació elèctrica aèria, realitzada amb 3 puntals de 3 m, col·locats sobre cunyes de fusta, inclinats i fixats al perímetre del post, amb cunyes de protecció d'aquest. Els tres puntals lligats entre sí amb brides o material adequat.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		485,000	1,000		0,100	48,500	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		485,000	1,000		0,350	169,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,250**

2 G2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		485,000	1,300		0,100	63,050	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		485,000	1,300		0,350	220,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,725**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G91912B1 m3 Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		0,350	485,000			169,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,750**

2 G921R01J m3 Subbase de tot-u 15 cm de gruix.
Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		1,000	134,800		0,150	20,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,220**

3 F9365H31 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota vorera		1,000	134,800		0,100	13,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,480**

4 F9G8CTA0HVLI m2 Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corrò vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament C. Pirineus		195,000			1,000	195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

5 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,200				18,200	C#*D#*E#*F#
2			21,850				21,850	C#*D#*E#*F#
3			46,500				46,500	C#*D#*E#*F#
4			48,250				48,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,800**

6 F965A8D5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,800				13,800	C#*D#*E#*F#
2			13,300				13,300	C#*D#*E#*F#
3			39,750				39,750	C#*D#*E#*F#
4			36,850				36,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,700**

7 F9F1524C m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

8 F9G158G5 m3 Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell. Calçada		330,000	0,200			66,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

9 E9GZAA41 m Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,300	4,000			21,200	C#*D#*E#*F#
2			13,000	4,000			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,200**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 05 XARXA DE SANEJAMENT I PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		21,000	0,800		1,600	26,880	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		11,500	0,800		1,000	9,200	C#*D#*E#*F#
3			23,500	0,800		1,000	18,800	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		4,000	0,800		1,000	3,200	C#*D#*E#*F#
5	Connexions pluvials		6,000	0,800	4,000	1,000	19,200	C#*D#*E#*F#
6	Caixa embornals		2,000	0,800		1,000	1,600	C#*D#*E#*F#
7	Caixa interceptors		15,000	0,800		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
8	Interceptors		3,000	0,800		1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
9	Pou			1,200		2,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,680**

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		21,000	0,800		1,200	20,160	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		11,500	0,800		0,600	5,520	C#*D#*E#*F#
3			23,500	0,800		0,600	11,280	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		4,000	0,800		0,600	1,920	C#*D#*E#*F#
5	Interceptors		3,000	0,800		0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
6	Caixa embornals		2,000	0,800		0,200	0,320	C#*D#*E#*F#
7	Caixa interceptors		15,000	0,800		0,200	2,400	C#*D#*E#*F#
8	Pou			1,200		0,200	0,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,280**

3 2DB18425 u Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Millora de la urbanització del carrer Clausell

4 FD7JE425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Interceptors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions pluvials		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

5 FD7JL425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#
3			23,500				23,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

6 FD5Z3K3J m Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Cadí		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 FD5J6F0E u Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C Cadí vianants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 FD5KKF0E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Pirineus		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 FD5Z8CDK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Cadí		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

10 FD7JD001 u Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Interceptors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexions pluvials		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

11 G2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		21,000	0,800		0,400	6,720	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		11,500	0,800		0,400	3,680	C#*D#*E#*F#
3			23,500	0,800		0,400	7,520	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		4,000	0,800		0,400	1,280	C#*D#*E#*F#
5	Connexions pluvials		6,000	0,800	4,000	0,400	7,680	C#*D#*E#*F#
6	Caixa embornals		2,000	0,800		0,800	1,280	C#*D#*E#*F#
7	Caixa interceptors		15,000	0,800		0,800	9,600	C#*D#*E#*F#
8	Interceptors		3,000	0,800		0,400	0,960	C#*D#*E#*F#
9	Pou			1,200		1,800	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,880

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 06 SERVEIS. ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,800

2 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	8,000	1,000	0,600	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

3 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Millora de la urbanització del carrer Clausell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 FDG6116F m Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	8,000	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 07 SERVEIS. AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0001 u veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 F228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial principal		54,000	0,500	1,000	0,500	13,500	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		56,000	0,500	1,000	0,500	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,500

3 F2225432 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial principal		54,000	0,500	1,000	0,800	21,600	C#*D#*E#*F#
2	C. Pirineus		56,000	0,500	1,000	0,800	22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

4 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

5 F21DC001 m Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

6 00022 U Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram central (Pirineus). Equivalent a 110 ml.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 08 SERVEIS. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 09 SERVEIS. ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb

AMIDAMENTS

protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 10 SERVEIS. XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJS5R102 u Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FJS5A734 u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 FJS51711 m Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 FDK262D8 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FJS1U040 u Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EF32A785 m Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions.

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada		92,600	0,150	0,500		6,945	C#*D#*E#*F#
2	Asfalt		395,200	0,450			177,840	C#*D#*E#*F#
3	Panot		90,250	0,100			9,025	C#*D#*E#*F#
4	Rigola		46,300	0,300			13,890	C#*D#*E#*F#
5	Tall asfalt		18,000	0,500	0,450		4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,750**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 12 MOBILIARI I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ11GB15 u

Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 FQ11GC10 u

Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FQ21BC60 u

Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 FQB90060 u

Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,500	1,500	0,500	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

5 F965A8D5 m

Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 FR612363 u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 FRF13195 u

Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 CJ001 u

Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 13 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB11241 u

Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 FBB21101 u

Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 FBBZ2320 m

Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 FBA29517 m

Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

5 F9K3U101 m2

Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	6,400			6,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		1,000	6,350		6,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,350

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 14 CONTROL DE QUALITAT OBRA I MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 JDV79702 u Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 01 COMPROVACIÓ SERVEIS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,500				70,500	C#*D#*E#*F#
2			53,500				53,500	C#*D#*E#*F#
3			45,750				45,750	C#*D#*E#*F#
4			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

Millora de la urbanització del carrer Clausell

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 239,750

2 F2194JA1 m Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,500				72,500	C#*D#*E#*F#
2			39,500				39,500	C#*D#*E#*F#
3			80,500				80,500	C#*D#*E#*F#
4			81,500				81,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 274,000

3 F2194XG5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			676,600				676,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 676,600

4 F2193A06 m Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,500	0,500			35,250	C#*D#*E#*F#
2			53,500	0,500			26,750	C#*D#*E#*F#
3			45,750	0,500			22,875	C#*D#*E#*F#
4			70,000	0,500			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,875

5 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Mercat		2,000	4,500			9,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Clausell-Mercat		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
4	C. Tordera		4,950				4,950	C#*D#*E#*F#
5	C. Pirineus/C. Clausell		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,600

6 F21QQB01 u Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

7 G21B4001 u Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL

AMIDAMENTS

Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2214622 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		956,000	1,000		0,100	95,600	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		956,000	1,000		0,350	334,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 430,200

2 G2R45037 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		956,000	1,300		0,100	124,280	C#*D#*E#*F#
2	Sota esplanada		956,000	1,300		0,350	434,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 559,260

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G91912B1 m3 Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		956,000			0,350	334,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 334,600

2 G921R01J m3 Subbase de tot-u 15 cm de gruix.
Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		1,000	444,000		0,150	66,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,600

3 F9365H31 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota vorera			444,000		0,100	44,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,400

Millora de la urbanització del carrer Clausell

AMIDAMENTS

4 F9G8CTA0HVLI m2 Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corrò vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		120,000			0,100	12,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

5 F9E13204 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			196,000				196,000	C#*D#*E#*F#
2			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#
3			78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
4			88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

6 F965A8D5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,100				70,100	C#*D#*E#*F#
2			53,900				53,900	C#*D#*E#*F#
3			71,250				71,250	C#*D#*E#*F#
4			46,700				46,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 241,950

7 F9F1524C m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

8 F9G158G5 m3 Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell. Calçada		490,000	0,200			98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

9 E9GZAA41 m Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	12,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000	7,000			21,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **119,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 05 XARXA DE SANEJAMENT I PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		125,000	0,800		1,600	160,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		10,000	0,800		1,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3	Caixa Interceptors		3,000	0,800		1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,800		1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
5			4,500	0,800		1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
6			4,500	0,800		1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
7			5,000	0,800		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	0,800		1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
9			3,000	0,800		1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
10	C. Mercat		13,000	0,800		1,000	10,400	C#*D#*E#*F#
11	Interceptors		7,000	0,080		1,000	0,560	C#*D#*E#*F#
12	Pou		3,000	1,200		2,000	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,560**

2 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		125,000	0,800		1,200	120,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		20,000	0,800		0,600	9,600	C#*D#*E#*F#
3	Interceptors		7,000	0,800		0,600	3,360	C#*D#*E#*F#
4	C. Mercat		13,000	0,800		0,600	6,240	C#*D#*E#*F#
5	Caixa interceptors		28,000	0,800		0,200	4,480	C#*D#*E#*F#
6	Pou		3,000	1,200		0,200	0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,400**

3 FD7JN425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell-C. Mercat		126,000	1,000			126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,000**

4 FD7JL425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Tordera		2,000	10,000		1,000	20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	C. Mercat		1,000	13,000		1,000	13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

5 FD7JD001 u Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pluvials edificis		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Interceptors		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 FD5KKF0E m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	C. Mercat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

7 FD5Z3K3J m Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Mercat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

8 FD5Z8CDK u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encreuament		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Mercat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

9 2DB18425 u Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

10 FD7JE425 m Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Interceptors	7,000	1,000		7,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions pluvials	9,000	4,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

11 2DB10001 u

Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 G2R45037 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Clausell		125,000	0,800		0,400	40,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		10,000	0,800		0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Caixa interceptors		3,000	0,800		0,800	1,920	C#*D#*E#*F#
4			3,000	0,800		0,800	1,920	C#*D#*E#*F#
5			4,500	0,800		0,800	2,880	C#*D#*E#*F#
6			4,500	0,800		0,800	2,880	C#*D#*E#*F#
7			5,000	0,800		0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
8			5,000	0,800		0,800	3,200	C#*D#*E#*F#
9			3,000	0,800		0,800	1,920	C#*D#*E#*F#
10	C. Mercat		13,000	0,800		0,400	4,160	C#*D#*E#*F#
11	Interceptors		7,000	0,800		0,400	2,240	C#*D#*E#*F#
12	Pou		3,000	1,200		1,800	6,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 06 SERVEIS. ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2225432 m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	6,500	1,000	0,800	10,400	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 F228560F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	9,000	1,000	0,800	7,200	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	6,500	1,000	0,800	10,400	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,800

3 FDG30001 u

Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 FDG6116F m

Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	9,000	1,000	0,800	7,200	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	6,500	1,000	0,800	10,400	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,800

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 07 SERVEIS. AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225432 m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clausell		220,000	0,500	1,000	0,800	88,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		15,000	0,500	1,000	0,800	6,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Mercat		10,000	0,500	1,000	0,800	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

2 F228560F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clausell		220,000	0,500	1,000	0,600	66,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		15,000	0,500	1,000	0,600	4,500	C#*D#*E#*F#
3	C. Mercat		10,000	0,500	1,000	0,600	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,500

3 F21DC001 m

Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clausell		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Mercat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 245,000

4 00012 U Veure pressupost SOREA-TRAM INFERIOR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 00023 U Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram inicial (Mercat-Pirineus). Equivalent a 245 ml.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 08 SERVEIS. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	6,500	1,000	0,800	10,400	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 09 SERVEIS. ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDGZU010 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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	8,000	1,000	0,800	12,800	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	6,500	1,000	0,800	10,400	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	8,000	1,000	0,800	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

2 FDG30001 u Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C. Pirineus		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#
2	C. Tordera/C. Clausell		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
3	C. Tordera		2,000	2,000		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
4	C. Clausell/C. Mercat		1,000	2,000		0,250	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 11 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2R54237 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada		239,750	0,150	0,500		17,981	C#*D#*E#*F#
2	Asfalt		676,600	0,450			304,470	C#*D#*E#*F#
3	Panot		274,000	0,100			27,400	C#*D#*E#*F#
4	Rigola		119,875	0,300			35,963	C#*D#*E#*F#
5	Tall asfalt		34,600	0,500	0,450		7,785	C#*D#*E#*F#
6	Retirada pilona acer		17,000	0,100	0,100	1,200	0,204	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 393,803

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 12 MOBILIARI I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ11GB15 u Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 FQ21BC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FQB90060 u Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,800	1,800	0,500	1,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,620

4 F965A8D5 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 FR612363 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FRF13195 u Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 CJ001 u Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 13 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB11241 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 FBB21101 u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 FBBZ2320 m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 FBA29517 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
2			14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

5 F9K3U101 m2 Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,700			7,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,700			11,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,600

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 14 CONTROL DE QUALITAT OBRA I MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 0002 PA Programa de control de qualitat dels materials en obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 JDV79702 u Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST C. CLAUSELL
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	04.01	u	Partida íntegre de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

V. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	01	Comprovació serveis existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent. (P - 15)	61,94	6,000	371,64

TOTAL Titol 3 01.01.01 371,64

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	02	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	4,62	220,840	1.020,28
2	F2194JA1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 18)	15,19	211,350	3.210,41
3	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció. (P - 19)	4,50	791,000	3.559,50
4	F2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 17)	4,12	110,420	454,93
5	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	5,04	35,000	176,40
6	F21QQB01	u	Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 22)	7,17	1,000	7,17
7	G21B4001	u	Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 65)	31,78	1,000	31,78

TOTAL Titol 3 01.01.02 8.460,47

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	03	Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 23)	5,34	449,100	2.398,19
2	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	583,830	3.187,71

Millora de la urbanització del carrer Clausell

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 01.01.03 5.585,90

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	04	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G91912B1	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (P - 70)	6,63	349,300	2.315,86
2	G921R01J	m3	Subbase de tot-u 15 cm de gruix. Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix. (P - 71)	13,49	336,600	4.540,73
3	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 27)	94,96	33,660	3.196,35
4	F9G8CTA0HVLI	m2	Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corró vibrant (P - 33)	17,91	180,000	3.223,80
5	F985A70R	m	Gual de 120cm fondària Gual de peces de formigó prefabricat doble capa, 40x60 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 29)	84,99	7,200	611,93
6	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 30)	24,93	336,600	8.391,44
7	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	260,250	5.527,71
8	F9F1524C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (P - 31)	32,25	130,500	4.208,63
9	F9G158G5	m3	Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig. (P - 32)	105,02	124,400	13.064,49
10	E9GZAA41	m	Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent. (P - 12)	7,85	136,800	1.073,88

TOTAL Titol 3 01.01.04 46.154,82

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	05	Xarxa de sanejament i pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	7,56	173,760	1.313,63
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 25)	5,45	92,240	502,71

3	FD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 40)	67,36	15,000	1.010,40
4	FD7JL425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra. (P - 45)	105,78	87,300	9.234,59
5	FD7JE425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació. (P - 44)	62,46	45,000	2.810,70
6	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (P - 41)	45,45	15,000	681,75
7	FD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 42)	84,96	15,000	1.274,40
8	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 10)	1.325,79	4,000	5.303,16
9	FD5J6F0E	u	Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada (P - 39)	349,31	2,000	698,62
10	FD7JD001	u	Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió. (P - 43)	74,88	15,000	1.123,20
11	2DB10001	u	Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions. (P - 9)	77,18	2,000	154,36
12	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	63,520	346,82

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **24.454,34**

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	06	Serveis. Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 67)	13,87	42,400	588,09
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	31,800	616,28
3	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i	189,62	8,000	1.516,96

			connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)			
4	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 48)	15,98	42,400	677,55

TOTAL Titol 3 **01.01.06** **3.398,88**

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	07	Serveis. Aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21DC001	m	Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 21)	3,00	248,000	744,00
2	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 24)	13,87	99,200	1.375,90
3	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	62,000	1.201,56
4	00011	U	Veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR (P - 2)	22.839,06	1,000	22.839,06
5	00021	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram superior (Pas d'en Marges - Cadí). Equivalent a 248 ml. (P - 5)	6.386,00	1,000	6.386,00

TOTAL Titol 3 **01.01.07** **32.546,52**

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	08	Serveis. Telefonia i telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	40,000	28,80
2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	2,500	474,05

TOTAL Titol 3 **01.01.08** **502,85**

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3	09	Serveis. Enllumenat públic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	40,000	28,80

2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	2,500	474,05

TOTAL Titol 3 01.01.09 502,85

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 10 Serveis. Xarxa de reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 54)	10,59	1,000	10,59
2	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 56)	42,74	1,000	42,74
3	FJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 55)	103,39	1,000	103,39
4	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 50)	70,99	1,000	70,99
5	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 57)	21,97	1,000	21,97
6	FJS51711	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 52)	2,22	20,000	44,40
7	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 53)	13,56	3,000	40,68
8	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	7,56	65,600	495,94
9	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 51)	216,19	2,000	432,38
10	EJM15040	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (P - 14)	435,22	1,000	435,22
11	EF32A785	m	Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions. (P - 13)	51,45	82,000	4.218,90

TOTAL Titol 3 01.01.10 5.917,20

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)

Millora de la urbanització del carrer Clausell

Titol 3 11 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 69)	5,26	434,649	2.286,25

TOTAL Titol 3 01.01.11 2.286,25

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 12 Mobiliari i jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (P - 58)	463,03	2,000	926,06
2	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (P - 59)	209,08	2,000	418,16
3	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 60)	70,01	1,000	70,01
4	FQB90060	u	Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal (P - 61)	80,37	3,375	271,25
5	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	17,600	373,82
6	FR612363	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 62)	72,62	3,000	217,86
7	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (P - 63)	11,87	15,000	178,05
8	CJ001	u	Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l (P - 11)	140,52	3,000	421,56

TOTAL Titol 3 01.01.12 2.876,77

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 13 Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 36)	29,80	1,000	29,80

2	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 38)	12,86	3,000	38,58
3	FBA29517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35)	1,89	30,000	56,70
4	F9K3U101	m2	Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón (P - 34)	41,45	19,150	793,77

TOTAL Titol 3 01.01.13 918,85

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 01 TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)
Titol 3 14 Control de qualitat de materials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra. (P - 4)	978,50	1,000	978,50
2	JDV79702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 72)	618,00	2,000	1.236,00

TOTAL Titol 3 01.01.14 2.214,50

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 01 Comprovació serveis existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent. (P - 15)	61,94	8,000	495,52

TOTAL Titol 3 01.02.01 495,52

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 02 Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	4,62	92,600	427,81
2	F2194JA1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 18)	15,19	90,250	1.370,90
3	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció. (P - 19)	4,50	395,200	1.778,40
4	F2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 17)	4,12	46,300	190,76

5	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	5,04	18,000	90,72
6	G21B4001	u	Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 65)	31,78	3,000	95,34
7	G0001	u	Apuntalament de post de fusta d'instal·lació elèctrica aèria, realitzada amb 3 puntals de 3 m, col·locats sobre cunyes de fusta, inclinats i fixats al perímetre del post, amb cunyes de protecció d'aquest. Els tres puntals lligats entre sí amb brides o material adequat. (P - 64)	115,23	2,000	230,46

TOTAL Titol 3 01.02.02 4.184,39

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 03 Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 23)	5,34	218,250	1.165,46
2	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	283,725	1.549,14

TOTAL Titol 3 01.02.03 2.714,60

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 04 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G91912B1	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (P - 70)	6,63	169,750	1.125,44
2	G921R01J	m3	Subbase de tot-u 15 cm de gruix. Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix. (P - 71)	13,49	20,220	272,77
3	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 27)	94,96	13,480	1.280,06
4	F9G8CTA0HVLI	m2	Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corró vibrant (P - 33)	17,91	195,000	3.492,45
5	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 30)	24,93	134,800	3.360,56
6	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	103,700	2.202,59
7	F9F1524C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (P - 31)	32,25	145,000	4.676,25
8	F9G158G5	m3	Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig. (P - 32)	105,02	66,000	6.931,32

9	E9GZAA41	m	Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent. (P - 12)	7,85	73,200	574,62

TOTAL Titol 3 **01.02.04** **23.916,06**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 05 Xarxa de sanejament i pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	7,56	95,680	723,34
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 25)	5,45	43,280	235,88
3	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 10)	1.325,79	1,000	1.325,79
4	FD7JE425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació. (P - 44)	62,46	29,000	1.811,34
5	FD7JL425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra. (P - 45)	105,78	56,000	5.923,68
6	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (P - 41)	45,45	15,000	681,75
7	FD5J6F0E	u	Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada (P - 39)	349,31	2,000	698,62
8	FD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 40)	67,36	15,000	1.010,40
9	FD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 42)	84,96	15,000	1.274,40
10	FD7JD001	u	Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió. (P - 43)	74,88	11,000	823,68
11	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	40,880	223,20

TOTAL Titol 3 **01.02.05** **14.732,08**

Obra 01 Pressupost C. Clausell

Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 06 Serveis. Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 67)	13,87	12,800	177,54
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	9,600	186,05
3	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	4,000	758,48
4	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 48)	15,98	16,000	255,68

TOTAL Titol 3 **01.02.06** **1.377,75**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 07 Serveis. Aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0001	u	veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR (P - 1)	10.757,48	1,000	10.757,48
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	27,500	532,95
3	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 24)	13,87	44,000	610,28
4	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	110,000	79,20
5	F21DC001	m	Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 21)	3,00	85,000	255,00
6	00022	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram central (Pirineus). Equivalent a 110 ml. (P - 6)	2.832,50	1,000	2.832,50

TOTAL Titol 3 **01.02.07** **15.067,41**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 08 Serveis. Telefonia i telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	16,000	11,52
2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts	189,62	1,000	189,62

			proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)		

TOTAL Titol 3 01.02.08 201,14

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3	09	Serveis. Enllumenat públic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	16,000	11,52
2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	1,000	189,62

TOTAL Titol 3 01.02.09 201,14

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3	10	Serveis. Xarxa de reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 54)	10,59	1,000	10,59
2	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 53)	13,56	2,000	27,12
3	FJS51711	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 52)	2,22	2,000	4,44
4	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 50)	70,99	1,000	70,99
5	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 51)	216,19	1,000	216,19
6	EF32A785	m	Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions. (P - 13)	51,45	18,000	926,10

TOTAL Titol 3 01.02.10 1.255,43

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3	11	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 69)	5,26	211,750	1.113,81

TOTAL Titol 3 01.02.11 1.113,81

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3	12	Mobiliari i jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (P - 58)	463,03	2,000	926,06
2	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (P - 59)	209,08	1,000	209,08
3	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 60)	70,01	1,000	70,01
4	FQB90060	u	Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal (P - 61)	80,37	2,250	180,83
5	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	12,000	254,88
6	FR612363	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 62)	72,62	2,000	145,24
7	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (P - 63)	11,87	10,000	118,70
8	CJ001	u	Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l (P - 11)	140,52	2,000	281,04

TOTAL Titol 3 01.02.12 2.185,84

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3	13	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 36)	29,80	2,000	59,60

2	FBB21101	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 37)	31,94	3,000	95,82
3	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 38)	12,86	9,000	115,74
4	FBA29517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35)	1,89	26,000	49,14
5	F9K3U101	m2	Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón (P - 34)	41,45	16,350	677,71

TOTAL Titol 3 01.02.13 998,01

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 02 TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)
Titol 3 14 Control de qualitat obra i materials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra. (P - 4)	978,50	1,000	978,50
2	JDV79702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 72)	618,00	2,000	1.236,00

TOTAL Titol 3 01.02.14 2.214,50

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 01 Comprovació serveis existents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent. (P - 15)	61,94	8,000	495,52

TOTAL Titol 3 01.03.01 495,52

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 02 Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	4,62	239,750	1.107,65
2	F2194JA1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 18)	15,19	274,000	4.162,06
3	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció. (P - 19)	4,50	676,600	3.044,70

4	F2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 17)	4,12	119,875	493,89
5	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 20)	5,04	34,600	174,38
6	F21QQB01	u	Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 22)	7,17	17,000	121,89
7	G21B4001	u	Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 65)	31,78	7,000	222,46

TOTAL Titol 3 01.03.02 9.327,03

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 03 Moviments de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 23)	5,34	430,200	2.297,27
2	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	559,260	3.053,56

TOTAL Titol 3 01.03.03 5.350,83

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 04 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G91912B1	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (P - 70)	6,63	334,600	2.218,40
2	G921R01J	m3	Subbase de tot-u 15 cm de gruix. Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix. (P - 71)	13,49	66,600	898,43
3	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 27)	94,96	44,400	4.216,22
4	F9G8CTA0HVLI	m2	Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corró vibrant (P - 33)	17,91	57,000	1.020,87
5	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 30)	24,93	444,000	11.068,92
6	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	241,950	5.139,02
7	F9F1524C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (P - 31)	32,25	30,000	967,50
8	F9G158G5	m3	Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior	105,02	98,000	10.291,96

		mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig. (P - 32)			
9	E9GZAA41	m	Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent. (P - 12)	7,85	119,000	934,15

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **36.755,47**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 05 Xarxa de sanejament i pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 66)	7,56	208,560	1.576,71
2	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 25)	5,45	144,400	786,98
3	FD7JN425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 46)	220,52	126,000	27.785,52
4	FD7JL425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra. (P - 45)	105,78	33,000	3.490,74
5	FD7JD001	u	Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió. (P - 43)	74,88	16,000	1.198,08
6	FD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 40)	67,36	27,000	1.818,72
7	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (P - 41)	45,45	27,000	1.227,15
8	FD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 42)	84,96	27,000	2.293,92
9	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 10)	1.325,79	3,000	3.977,37
10	FD7JE425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació. (P - 44)	62,46	43,000	2.685,78
11	2DB10001	u	Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions. (P - 9)	77,18	2,000	154,36

Millora de la urbanització del carrer Clausell

12	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 68)	5,46	74,000	404,04

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **47.399,37**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 06 Serveis. Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 67)	13,87	36,000	499,32
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	36,800	713,18
3	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	12,000	2.275,44
4	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 48)	15,98	36,800	588,06

TOTAL Titol 3 **01.03.06** **4.076,00**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 07 Serveis. Aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 24)	13,87	98,000	1.359,26
2	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 26)	19,38	73,500	1.424,43
3	F21DC001	m	Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 21)	3,00	245,000	735,00
4	00012	U	Veure pressupost SOREA-TRAM INFERIOR (P - 3)	33.384,64	1,000	33.384,64
5	00023	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram inicial (Mercat-Pirineus). Equivalent a 245 ml. (P - 7)	6.308,75	1,000	6.308,75

TOTAL Titol 3 **01.03.07** **43.212,08**

Obra 01 Pressupost C. Clausell
Capítol 03 TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3 08 Serveis. Telefonia i telecomunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	36,000	25,92
2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	3,000	568,86

TOTAL Titol 3 01.03.08 594,78

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3	09	Serveis. Enllumenat públic

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 49)	0,72	36,000	25,92
2	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (P - 47)	189,62	3,000	568,86

TOTAL Titol 3 01.03.09 594,78

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3	11	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 69)	5,26	393,803	2.071,40

TOTAL Titol 3 01.03.11 2.071,40

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3	12	Mobiliari i jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (P - 58)	463,03	3,000	1.389,09
2	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 60)	70,01	2,000	140,02
3	FQB90060	u	Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal (P - 61)	80,37	1,620	130,20

4	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 28)	21,24	6,000	127,44
5	FR612363	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 62)	72,62	1,000	72,62
6	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (P - 63)	11,87	5,000	59,35
7	CJ001	u	Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l (P - 11)	140,52	1,000	140,52

TOTAL Titol 3 01.03.12 2.059,24

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3	13	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 36)	29,80	5,000	149,00
2	FBB21101	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 37)	31,94	6,000	191,64
3	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 38)	12,86	18,000	231,48
4	FBA29517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35)	1,89	37,000	69,93
5	F9K3U101	m2	Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón (P - 34)	41,45	30,600	1.268,37

TOTAL Titol 3 01.03.13 1.910,42

Obra	01	Pressupost C. Clausell
Capítol	03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)
Titol 3	14	Control de qualitat obra i materials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra. (P - 4)	978,50	1,000	978,50
2	JDV79702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (P - 72)	618,00	2,000	1.236,00

TOTAL Titol 3 01.03.14 2.214,50

Obra	01	Pressupost C. Clausell

PRESSUPOST

Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	04.01	u	Partida íntegre de Seguretat i Salut (P - 8)	7.677,32	1,000	7.677,32
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**7.677,32**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/01/19 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRAM SUPERIOR (PAS D'EN MARGES-CADÍ)	136.191,84
Capítol	01.02	TRAM CENTRAL (C. PIRINEUS)	70.657,68
Capítol	01.03	TRAM INFERIOR (C. PIRINEUS-C MERCAT)	156.061,42
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	7.677,32
Obra	**01**	**Pressupost C. Clausell**	**370.588,26**
			370.588,26

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost C. Clausell	370.588,26
			370.588,26

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	370.588,26
13 % Despeses generals SOBRE 370.588,26.....	48.176,47
6 % Benefici industrial SOBRE 370.588,26.....	22.235,30

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 441.000,03

21 % IVA SOBRE 441.000,03.....	92.610,01

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 533.610,04

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents trenta-tres mil sis-cents deu euros amb quatre cèntims

VI. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	0001	u	veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR (DEU MIL SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.757,48	€
P-2	00011	U	Veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR (VINT-I-DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	22.839,06	€
P-3	00012	U	Veure pressupost SOREA-TRAM INFERIOR (TRENTA-TRES MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33.384,64	€
P-4	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra. (NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	978,50	€
P-5	00021	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram superior (Pas d'en Marges - Cadí). Equivalent a 248 ml. (SIS MIL TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS)	6.386,00	€
P-6	00022	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram central (Pirineus). Equivalent a 110 ml. (DOS MIL VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.832,50	€
P-7	00023	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram inicial (Mercat-Pirineus). Equivalent a 245 ml. (SIS MIL TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6.308,75	€
P-8	04.01	u	Partida íntegre de Seguretat i Salut (SET MIL SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	7.677,32	€
P-9	2DB10001	u	Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions. (SETANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	77,18	€
P-10	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.325,79	€
P-11	CJ001	u	Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l (CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	140,52	€
P-12	E9GZAA41	m	Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent. (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85	€
P-13	EF32A785	m	Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions. (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	51,45	€

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	EJM15040	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal (QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	435,22	€
P-15	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent. (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	61,94	€
P-16	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62	€
P-17	F2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12	€
P-18	F2194JA1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-19	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50	€
P-20	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04	€
P-21	F21DC001	m	Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS)	3,00	€
P-22	F21QQB01	u	Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17	€
P-23	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-24	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
P-25	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-26	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	19,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-28	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	21,24 €
P-29	F985A70R	m	Gual de 120cm fondària Gual de peces de formigó prefabricat doble capa, 40x60 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	84,99 €
P-30	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93 €
P-31	F9F1524C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	32,25 €
P-32	F9G158G5	m3	Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig. (CENT CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	105,02 €
P-33	F9G8CTA0HVLI	m2	Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corró vibrant (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P-34	F9K3U101	m2	Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45 €
P-35	FBA29517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €
P-36	FBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	29,80 €
P-37	FBB21101	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,94 €
P-38	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	12,86 €

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	FD5J6F0E	u	Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada (TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	349,31 €
P-40	FD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	67,36 €
P-41	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	45,45 €
P-42	FD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	84,96 €
P-43	FD7JD001	u	Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació especifica. Inclou formigonat de la unió. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	74,88 €
P-44	FD7JE425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	62,46 €
P-45	FD7JL425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra. (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	105,78 €
P-46	FD7JN425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DOS-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	220,52 €
P-47	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	189,62 €
P-48	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98 €
P-49	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	70,99	€
P-51	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	216,19	€
P-52	FJS51711	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2,22	€
P-53	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56	€
P-54	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59	€
P-55	FJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	103,39	€
P-56	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,74	€
P-57	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	21,97	€
P-58	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	463,03	€
P-59	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	209,08	€
P-60	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (SETANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	70,01	€

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	FQB90060	u	Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	80,37	€
P-62	FR612363	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	72,62	€
P-63	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	11,87	€
P-64	G0001	u	Apuntalament de post de fusta d'instal·lació elèctrica aèria, realitzada amb 3 puntals de 3 m, col·locats sobre cunyes de fusta, inclinats i fixats al perímetre del post, amb cunyes de protecció d'aquest. Els tres puntals lligats entre sí amb brides o material adequat. (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	115,23	€
P-65	G21B4001	u	Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,78	€
P-66	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56	€
P-67	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	13,87	€
P-68	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46	€
P-69	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26	€
P-70	G91912B1	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P-71	G921R01J	m3	Subbase de tot-u 15 cm de gruix. Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	13,49	€
P-72	JDV79702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE (SIS-CENTS DIVUIT EUROS)	618,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	0001	u	veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR	**10.757,48**	**€**
			Sense descomposició	10.757,48000	€
P-2	00011	U	Veure pressupost SOREA-TRAM SUPERIOR	**22.839,06**	**€**
			Sense descomposició	22.839,06000	€
P-3	00012	U	Veure pressupost SOREA-TRAM INFERIOR	**33.384,64**	**€**
			Sense descomposició	33.384,64000	€
P-4	0002	PA	Programa de control de qualitat dels materials en obra.	**978,50**	**€**
			Sense descomposició	978,50000	€
P-5	00021	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram superior (Pas d'en Marges - Cadí). Equivalent a 248 ml.	**6.386,00**	**€**
			Sense descomposició	6.386,00000	€
P-6	00022	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram central (Pirineus). Equivalent a 110 ml.	**2.832,50**	**€**
			Sense descomposició	2.832,50000	€
P-7	00023	U	Pressupost treballs desamiantat en retirada tubs fibrociment xarxa actual. Tram inicial (Mercat-Pirineus). Equivalent a 245 ml.	**6.308,75**	**€**
			Sense descomposició	6.308,75000	€
P-8	04.01	u	Partida íntegre de Seguretat i Salut	**7.677,32**	**€**
			Sense descomposició	7.677,32000	€
P-9	2DB10001	u	Modificació de cota de tapa de pou prefabricat existent. Diàmetre 100 cm. Inclou retirar tapa i bastiment, i rebaixar o augmentar cota superior de pou, amb formigó en massa, realitzat ain situ. Inclou col·locació posterior de bastiment i tapa. Deixar enrasat amb paviment acabat i en perfectes condicions.	**77,18**	**€**
			Altres conceptes	77,18000	€
P-10	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de 3.5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**1.325,79**	**€**
			Altres conceptes	1.325,79000	€
P-11	CJ001	u	Subministrament d'Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l	**140,52**	**€**
	BR438CA1	u	Hibiscus syriacus Red Heart en contenidor de 10 l	11,17000	€
			Altres conceptes	129,35000	€
P-12	E9GZAA41	m	Formació de junt de dilatació i contracció en paviment de formigó, en perímetre de 5x5 m com a màxim, amb perfil triangular plàstic, col·locat en fresc amb el mateix formigó, marca Toffolo o equivalent.	**7,85**	**€**
	B9GZ0A41	m	Perfil triangular plàstic, marca Toffolo o equivalent	5,35500	€
			Altres conceptes	2,49500	€
P-13	EF32A785	m	Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou p.p. de peces d'unió, colzes i derivacions.	**51,45**	**€**
	BFY32A78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 40 mm de diàme	1,82000	€
	BFW32A78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 40 mm de diàmetre nominal interior, segons la n	13,20300	€

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF32A780	m	Tub de fosa dúctil de 40 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a u	12,37600	€
			Altres conceptes	24,05100	€
P-14	EJM15040	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal 40 mm, cabal nominal 10 m3/h, pressió nominal 10 bar, amb 2 connectors del tipus RJ11 al frontal, amb unions roscades, apte per a muntar en posició horitzontal o vertical, connectat a una bateria o a un ramal	**435,22**	**€**
	BJM15040	u	Comptador d'aigua electrònic per a aigua freda, classe metrològica C, calibre nominal	415,22000	€
			Altres conceptes	20,00000	€
P-15	F2191305	m	Realització de cala per a localització de serveis exsitents a zona d'actuació, de qualsevol mida i profunditast variable, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de material sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat. Inclou demolició de paviment existent i cànon d'abocador corresponent.	**61,94**	**€**
			Altres conceptes	61,94000	€
P-16	F2191306	m	Demolició de vorada Demolició de vorada, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,62**	**€**
			Altres conceptes	4,62000	€
P-17	F2193A06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**4,12**	**€**
			Altres conceptes	4,12000	€
P-18	F2194JA1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 1,00 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**15,19**	**€**
			Altres conceptes	15,19000	€
P-19	F2194XG5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 25 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Presència d'instal·lacions de sanejament i pous d'inspecció.	**4,50**	**€**
			Altres conceptes	4,50000	€
P-20	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**5,04**	**€**
			Altres conceptes	5,04000	€
P-21	F21DC001	m	Demolició de tub d'aigua potable de fibrociment, de fins a 60 mm de diàmetre, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**3,00**	**€**
			Altres conceptes	3,00000	€
P-22	F21QQB01	u	Retirada de pilona d'acer, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**7,17**	**€**
			Altres conceptes	7,17000	€
P-23	F2214622	m3	Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**5,34**	**€**
			Altres conceptes	5,34000	€
P-24	F2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**13,87**	**€**
			Altres conceptes	13,87000	€
P-25	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**5,45**	**€**
			Altres conceptes	5,45000	€
P-26	F228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**19,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,38000	€
P-27	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**94,96**	**€**
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	60,64800	€
			Altres conceptes	34,31200	€
P-28	F965A8D5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**21,24**	**€**
	B965A8D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x1	3,25500	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,06300	€
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstic	2,89078	€
			Altres conceptes	15,03122	€
P-29	F985A70R	m	Gual de 120cm fondària Gual de peces de formigó prefabricat doble capa, 40x60 cm, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**84,99**	**€**
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	10,96110	€
	B985A700	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 40x60 cm	44,00000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,13772	€
			Altres conceptes	29,89118	€
P-30	F9E13204	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**24,93**	**€**
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,42600	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,31062	€
	B0111000	m3	Aigua	0,01580	€
			Altres conceptes	18,17758	€
P-31	F9F1524C	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	**32,25**	**€**
	B9F15200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	9,88380	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,47554	€
			Altres conceptes	19,89066	€
P-32	F9G158G5	m3	Paviment de formigó sense additius HP-40, de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic gra mig.	**105,02**	**€**
	B065G45C	m3	Formigó HP-40 de consistència plàstica, resistència a la flexo-tracció PG-3	83,47500	€
			Altres conceptes	21,54500	€
P-33	F9G8CTA0H	m2	Paviment de formigó ref. ART-Arena de la serie Artevia de LAFARGE amb additiu, per a paviment continu, de 10 cm de gruix, escampat des de camió, amb acabat texturat i compactació amb corró vibrant	**17,91**	**€**
	B9G8C0A0HV	m3	Morter especial amb aditius seleccionats d'última generació, per a paviment d'estètica	11,20350	€
			Altres conceptes	6,70650	€
P-34	F9K3U101	m2	Tractament de protecció superficial antiderrapant, de paviment de formigó, amb emprimació i revestiment amb brea epoxi i 3 kg de granulat de corindón	**41,45**	**€**

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZAP000	kg	Brea epoxi	24,28000	€
	B03JU101	kg	Granulat de corindó	2,25000	€
	B0172000	l	Dissolvent universal	0,79000	€
			Altres conceptes	14,13000	€
P-35	FBA29517	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**1,89**	**€**
	BBA1M200	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,15555	€
	BBA17100	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,79050	€
			Altres conceptes	0,94395	€
P-36	FBB11241	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**29,80**	**€**
	BBM12501	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 50 cm de diàmetre	14,92000	€
			Altres conceptes	14,88000	€
P-37	FBB21101	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	**31,94**	**€**
	BBM1AD71	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 40x40 cm, acab	25,40000	€
			Altres conceptes	6,54000	€
P-38	FBBZ2320	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	**12,86**	**€**
	BBMZ1A20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	7,30000	€
			Altres conceptes	5,56000	€
P-39	FD5J6F0E	u	Embornal de fosa de 565x305x570, model SF570 cm, de FDBenito, o equivalent, col·locat en caixó de parets de 15 cm de gruix i sobre solera de 15 cm, de formigó HM-20/P/20/I. Tapa i reixa abatible incorporada	**349,31**	**€**
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	20,21600	€
			Altres conceptes	329,09400	€
P-40	FD5KKF0E	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**67,36**	**€**
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,39536	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	23,00003	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,46458	€
			Altres conceptes	42,50003	€
P-41	FD5Z3K3J	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer S235JR de 80x80x8 mm i traves de passamà de 60 mm cada m, col·locat ancorat al formigó	**45,45**	**€**
	BD5Z3K30	m	Bastiment de 50 cm de llum per a interceptor, de perfil d'acer de 80x80x8 mm i traves	31,20000	€
			Altres conceptes	14,25000	€
P-42	FD5Z8CDK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**84,96**	**€**
	BD5Z8CD0	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma	79,90000	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-43	FD7JD001	u	Subministre i col·locació d'element d'unió per a escomeses amb col·lector, tipus clip elastomèric per a qualsevol diàmetre, tanc d'escomesa com de col·lector i colze corresponent. Inclou el tall del tub ppal i la col·locació de l'injert encolat amb adhesiu de formulació específica. Inclou formigonat de la unió.	**74,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	74,88000	€
P-44	FD7JE425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de colzes i manipulació.	**62,46**	**€**
	BD7JE400	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal,	15,53460	€
			Altres conceptes	46,92540	€
P-45	FD7JL425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, assentat i recobert amb sorra.	**105,78**	**€**
	BD7JL400	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 400 mm de diàmetre nominal,	59,92500	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,94400	€
			Altres conceptes	32,91100	€
P-46	FD7JN425	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**220,52**	**€**
	BD7JN400	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 500 mm de diàmetre nominal,	101,32680	€
			Altres conceptes	119,19320	€
P-47	FDG30001	u	Conversió aeri-soterrat mitjançant col·locació de 1 tub acer galvanitzat fins a 2,5 m alçada i 160 mm de diàmetre nominal amb parts proporcionals d'accessoris per a tubs rígids d'acer, grapat a façana i connectat a terra, amb protector antiaigua a l'extrem superior. Completament acabat	**189,62**	**€**
	BF21HF00	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de r	181,17500	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,15300	€
			Altres conceptes	8,29200	€
P-48	FDG6116F	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 1 circuit de Baixa Tensió i 1 de reserva, situats en calçada, reblert amb formigó fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**15,98**	**€**
	BDGZPD00	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,88200	€
	B06NN12A	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència fluïda	5,21971	€
	BDGZFN50	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,30600	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	7,05120	€
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,48960	€
			Altres conceptes	2,03149	€
P-49	FDGZU010	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 canonada, per a malla senyalitzadora	**0,72**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,48960	€
			Altres conceptes	0,23040	€
P-50	FDK262D8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**70,99**	**€**
	BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacio	18,90000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	2,33289	€
			Altres conceptes	49,75711	€

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-51	FJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**216,19**	**€**
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	30,00000	€
	BJS1U040	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus	145,21000	€
			Altres conceptes	40,98000	€
P-52	FJS51711	m	Canonada per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cega, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	**2,22**	**€**
	BJS51710	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, cec	0,49350	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
	B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,09150	€
			Altres conceptes	1,61500	€
P-53	FJS5A734	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**13,56**	**€**
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
	BJS51730	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	4,48400	€
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	2,73600	€
			Altres conceptes	6,31600	€
P-54	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**10,59**	**€**
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de m	4,18000	€
			Altres conceptes	6,41000	€
P-55	FJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**103,39**	**€**
	BJSA1011	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al progr	80,77000	€
			Altres conceptes	22,62000	€
P-56	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**42,74**	**€**
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,49000	€
	BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sole	19,80000	€
			Altres conceptes	19,45000	€
P-57	FJSDC20G	u	Pericó circular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	**21,97**	**€**
	BJSDC200	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 25 cm de diàmetre i 25 cm d'a	10,14000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,42384	€
			Altres conceptes	11,40616	€
P-58	FQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locat amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 1800x737x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.	**463,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQ11GB15	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 230 cm de llargària, amb protecció fungicida insec	426,49000	€
			Altres conceptes	36,54000	€
P-59	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques. Model Modo C-106, de 700x718x836, del fabricant Fundició Dúctil Benito o equivalent.	**209,08**	**€**
	BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida inse	179,93000	€
			Altres conceptes	29,15000	€
P-60	FQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques	**70,01**	**€**
	BQ21BC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suport	55,91000	€
			Altres conceptes	14,10000	€
P-61	FQB90060	u	Rebliment de jardinera d'1 m3 de volum aproximat amb mitjans manuals, amb capa de grava de 15 cm de gruix, geotèxtil i substrat de terra vegetal	**80,37**	**€**
	B0330401	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm, subministrada en sacs de 0.8 m3	12,14200	€
	BR3P2150	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	40,80000	€
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,66000	€
			Altres conceptes	26,76800	€
P-62	FR612363	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**72,62**	**€**
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	12,45542	€
	B0111000	m3	Aigua	0,36403	€
			Altres conceptes	59,80055	€
P-63	FRF13195	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs	**11,87**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,15800	€
			Altres conceptes	11,71200	€
P-64	G0001	u	Apuntalament de post de fusta d'instal·lació elèctrica aèria, realitzada amb 3 puntals de 3 m, col·locats sobre cunyes de fusta, inclinats i fixats al perímetre del post, amb cunyes de protecció d'aquest. Els tres puntals lligats entre sí amb brides o material adequat.	**115,23**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	90,00000	€
			Altres conceptes	25,23000	€
P-65	G21B4001	u	Desmuntatge i reserva de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	**31,78**	**€**
			Altres conceptes	31,78000	€
P-66	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**7,56**	**€**
			Altres conceptes	7,56000	€
P-67	G2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**13,87**	**€**
			Altres conceptes	13,87000	€
P-68	G2R45037	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 10 km	**5,46**	**€**

Millora de la urbanització del carrer Clausell

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,46000	€
P-69	G2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,26**	**€**
			Altres conceptes	5,26000	€
P-70	G91912B1	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	**6,63**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07900	€
			Altres conceptes	6,55100	€
P-71	G921R01J	m3	Subbase de tot-u 15 cm de gruix. Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM. 15 cm de gruix.	**13,49**	**€**
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	9,76350	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07900	€
			Altres conceptes	3,64750	€
P-72	JDV79702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE	**618,00**	**€**
	BVAD9702	u	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de claveguera	600,00000	€
			Altres conceptes	18,00000	€

VII. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor: Ajuntament de Canet de Mar

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

Redactor E.S.S : Alba Farré Nàcher

Titulació: Arquitecta

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té com a objectiu dissenyar, descriure i valorar les obres necessàries per substituir el paviment i millorar les infraestructures del carrer Clausell, de Canet de Mar, (Maresme), seguint les prescripcions establertes.

4.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència, considerant que es realitzarà amb un mínim de fues fases, és el següent:

Fase I. Tram inferior: 156.061,42 euros

Fase II. Tram Central: 70.657,68 euros

Fase III. Tram superior: 136.191,84 euros

Total PEM: 362.910,94 euros

4.3. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obres, segons les fases descrites en el projecte, és el següent:

Fase I. Tram inferior: 6 mesos

Fase II. Tram Central: 3,5 mesos

Fase III. Tram superior: 5,5 mesos

4.4. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.5. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CAP DE COLLA OFICIAL 1A
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
OFICIAL 1A MANYÀ
OFICIAL 1A COLOCADOR
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
OFICIAL 2A JARDINER

AJUDANT FERRALLISTA
AJUDANT COL·LOCADOR
AJUDANT MUNTADOR
AJUDANT SOLDADOR
AJUDANT ELECTRICISTA

AJUDANT MANYÀ
AJUDANT JARDINER

MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA

4.6. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

NEUTRES
SORRES
GRAVES
TOT-U
TERRES
CIMENTS
CALÇS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
MORTERS
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
MATERIALS PER GUALS FORMIGÓ
PANOTS
LLOSES DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
TUBS PEAD CLAVEGUERAM
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
BASTIMENTS I TAPES
TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA
TUBS RIGIDS NO METÀL·LICS
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I SANEJAMENT

4.8. MAQUINÀRIA PREVISTA PER EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL
TRENCADOR
FRESADORA PER A PAVIMENT AMB CÀRREGA AUTOMÀTICA
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T
PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE CADENES DE 12 A 20 T
RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T
EXCAVADORA SOBRE ERUGUES AMB ESCARIFICADOR (D-7)
MOTOANIVELLADORA PETITA
MOTOANIVELLADORA MITJANA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG SAFATA
VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR MOTOANIVELLADORA DE 150 HP
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 14 A 18 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T
CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓ GRUA
CAMIÓ GRUA DE 5 T
DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC FURGONETA DE 3500 KG
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
FORMIGONERA DE 165 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS AUTOPROPULSAT
PNEUMÀTIC ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT
MÀQUINA PER A PINTAR MARQUES VIALS, AUTOPROPULSADA REGLE VIBRATORI
COMPRESSOR PORTÀTIL DE 7/10 M3/MIN DE CABAL

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

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

Quadre general

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.)
- Disposarà d'interruptors del tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima de 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (RD 485/1997).

Conductors

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

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquestes quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
    - o 1 Magnetotèrmic general de 4P: 30 A
    - o 1 Diferencial de 30 A: 30 mA
    - o 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA
    - o 4 Magnetotèrmic 2P: 16 A
    - o 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A
    - o 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A
    - o 2 Connexió corrent 2P: 16 A
    - o 1 Transformador de seguretat: (220v./24v.)
    - o 1 Connexió de corrent 2P: 16A

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
    - o Connexió de 24 v: Violeta
    - o Connexió de 220 v: Blau
    - o Connexió de 380 v: Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

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

Enllumenat provisional

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

Enllumenat portàtil

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

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

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

5.2. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra les instal·lacions que produeixin abocaments d'aigües brutes es realitzaran, a càrrec del contractista, a una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.3. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic

de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematges de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els desvessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espumes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se es motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de reaitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre- la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemament o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

  Emplaçament i distribució dels extintors

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

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

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Local de dutxes

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

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

6.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2m^2 per treballador contractat.

6.3. MENJADOR

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

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

6.4. LOCAL DE DESCANS

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de tres mesos, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures de farmaciola del personal d'obra. En obres el nivell d'ocupació simultani del qual oscil·li entre 10 i 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina de l'obra. Per a contractacions inferiors a 10 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'Encarregat.

El terra i parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Si l'obra contracte entre 50 i 200 treballadors, es construirà una farmaciola fixa que disposarà de dues peces (sala d'espera i sala de reconeixements), separades per un envà, o bé per una mampara. La sala de reconeixement i cures disposarà d'una taula clínica amb fitxer de reconeixement i telèfon, una vitrina clínica, una escala d'optotipus per a graduació de la vista, un

aparell de respiració artificial i un parell de lliteres plegables. El seu instrumental serà decidit pel facultatiu mèdic-sanitari responsable.

L'obra que sobrepassi els 200 treballadors disposarà d'instal·lacions sanitàries completes i equipades amb criteris de medicina assistencial i preventiva, disposant a més a més d'un servei higiènic (lavabo i wàter), i si existeix torn de nit i ATS de guàrdia, es disposarà a més a més d'una habitació accessòria amb un llit per a cada 100 treballadors (habitació de recuperació).

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles a possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegit mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): a 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,2 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima de 1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al persona adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament de servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupat serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o enderroc o deconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el Contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contracte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establiran mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8h/dia i 40h/setmana.

9.1. MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, crom, mercuri, níquel.
- Sílice.

- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a) Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b) Nom comú, si és el cas.

c) Concentració de la substància, si és el cas. Si es tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d) Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e) Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f) Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g) Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h) El número CEE, si en té.

i) La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà am Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació de tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota la obra o que pot ser necessari distingir entre **l'àmbit de l'obra** (el de projecte) i **l'àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBAL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en els plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de els seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

10.1. SERVEIS AFECTATS

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

10.2. SERVITUDS

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

10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA ENDERROCS EN SUPERFÍCIE

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAMENT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENT SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES – POUS – LLOSES – ENCEPS – BIGUES DE LLIGAT – MURS GUIA) MURS DE FORMIGÓ IN-

SITU – RECALÇATS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

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

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

IMPERMEABILITZACIONS –

AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES JUNTS (FORMACIÓ, CERÀMICA,

MORTER, ETC.)

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSES I REGS) PECES (PEDRA, CERÀMICA,

MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOSTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

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

12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

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

LLISTA D'ACTIVITATS: Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA: Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS: Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats de l'obra.

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

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

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

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

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o

materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El Contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laborar, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats i Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC, AVALUACIÓ I MESURES.

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives ade1uades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als RD 1407/1992, RD 159/1995 i RD 773/1997.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al se ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC, AVALUACIÓ i MESURES.

17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, la Senyalització i Abalisament s'han assimilat, per criteris de síntesi, als Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC), sense ser-ho pròpiament; cal doncs indicar en el present apartat, aquells

aspectes que singularitzen la Senyalització i l'Abalisament, com un Sistema de Protecció, potenciador de l'eficàcia dels tradicionals (MAUP, SPC, i EPI).

L'objecte de la Senyalització i Abalisament és el de 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 i la persona.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el Pla de Seguretat i Salut el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat o per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 x 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El Contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els

accessos de vianants i vehicles, estaran definits, senyalitzats i separats.

18.1. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

Ocupació de tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en els plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure par a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de

circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el RD 1627/1997.

18.2. TANCAMENT DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Tanques

Situació:

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques:

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements:

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. Accés a l'obra

Portes:
Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l 'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega: La descàrrega de runa des dels diferents nivell de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament: No es poden acumular terres, runa i deixalles n l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si o es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació: Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, dita runa serà transportada a un abocador autoritzat. Es realitzarà el mateix en els transports dels contenidors.

Proteccions per evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o en zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides: Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,8 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes: Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre: En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

18.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra,una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic. Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament

Exponencialment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

- Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
- Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
- En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
- Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.5. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTE L'ÀMBIT PÚBLIC

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals. Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (173) de l'amplada de la vorera existent.
    - L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants: Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

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

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

Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

Abalisament i defensa

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

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tit un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació del carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD-2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales no graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha un itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives i de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets. Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

18.6. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT I SALUT s'assenyalaran tots els elements vegetals i arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ i perceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1 m) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells de les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui continua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT , preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda a mateix nivell
- Atropellaments
- Col·lisions amb obstacles a la vorera
- Caiguda d'objectes

19.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persona i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera duran t l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament pe a aquesta funció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració
- Inundació
- Col·lapse estructural per maniobres fallides
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació

Per cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un 'Pla d'Emergència interior', cobrint les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció
5. Punts de trobada
6. Assistència Primers Auxilis

21. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS – RISC- AVALUACIÓ - MESURES

1. ENDERROCS

G01.G01. ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFIVULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITZADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÁTIC	2	2	3
12	ATRAPAMENTS PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03. ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

DEMOLICIÓ PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÁTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I TRAGI DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Id	Risc	P	G	A
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

2. MOVIMENT DE TERRES

G02.G01. REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I RETALUSSAT EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MES DE 2 m. ACCÈS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL AREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOSS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÈS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOVILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS	1	3	3

Id	Risc	P	G	A
	BASES NIVELADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1 / 10 / 12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 / 12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÈS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3

Id	Risc	P	G	A
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12

Codi	Descripció	Riscos
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04. REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENAT / PEDRAPLENAT

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENATS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÈS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

Id	Risc	P	G	A
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÈS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESCPETAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1/4
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05. CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÈS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECARREGATS			

Id	Risc	P	G	A
	MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CARREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

3. FONAMENTS

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

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DINS RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE DE ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2

Id	Risc	P	G	A
	Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA,	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PROPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1 / 2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 12
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (<48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

Codi	Descripció	Riscos
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03.G03. MURS DE FORMIGÓ IN-SITU – RECALÇATS

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

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13

Codi	Descripció	Riscos
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 17 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03.G10. ESTRABADES I APUNTALAMENTS

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

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1

Codi	Descripció	Riscos
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	1
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

4. ESTRUCTURES

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

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORTIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERILA DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIALS TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, REVOLTONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3

Id	Risc	P	G	A
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4
I0000022	Condena de la planta inferior a la que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3/4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9/10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G03. TRANSPORT I MUNTANTGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÈS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÈS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS A LA UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÈS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÈS DE REPÀS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIAT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÈS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESATS)			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4/11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/10/12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000045	Formació	10/13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

Codi	Descripció	Riscos
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

6. IMPERMEABILITZACIONS – AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01. IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

Codi	Descripció	Riscos
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de material a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció de materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

G06.G04. JUNTS (FORMACIÓ – REBLERTS – SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNT	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNT	1	2	2
18	CONTACTE AMB SUBSTÀNCIES CÀUSTIQUES I/O CORROSIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17

8. PAVIMENTS

G08.G01. PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ, BITUMONOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

9. PROTECCIONS I SENYALITZACIONS

G09.G01. COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELECTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la fabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

10. INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G02. ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació**: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació**: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3

Id	Risc	P	G	A
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O ALERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACQUES AMB PEGAMENTS, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 3 / 25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 / 2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 / 3 / 4 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 / 4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/11/13/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs al aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24

Codi	Descripció	Riscos
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

12. CANONADES PER A FLUIDS

G12.G02. TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

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

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

Codi	Descripció	Riscos
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a l'obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/12/13/18 /20/21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció de materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

13. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE MITJA I ALTA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació**: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació**: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESATS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJCTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2

Id	Risc	P	G	A
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE TALADRES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	2
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció de mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de persones dins el radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i el manteniment d'eines	9 / 13
I0000042	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	9
I0000045	Formació	10/11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

14. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció de materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada feina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

22. PREVENCIÓ DE RISCOS

22.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS (EPI'S)

- Cascs per totes les persones que participen en l'obra, inclosos visitants
- Granotes: es tindran en compte les reposicions necessàries al llarg de l'obra segons indiqui el col·lectiu Provincial.
- Robes reflectants
- Botes de seguretat de lona (classe III)
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat
- Botes dielèctriques
- Guants de cuir
- Guants de goma
- Guants de soldador
- Guants dielèctrics
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Cinturó de seguretat de caiguda
- Cinturó antivibratori
- Equip de respiració autònom
- Màscares contra la pols
- Ulleres contra els impactes i la pols
- Protectors auditius
- Pantalla de seguretat per a soldador elèctric
- Polaines de soldador
- Maneguis de cuir
- Mandrils de cuir
- Vestits impermeables
- Ulleres per soldadura autògena
- Banquetes

22.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC'S)

<u>En l'excavació</u>

- Xarxes o teles metàl·liques de protecció per a despreniments localitzats
- Tanques de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avís en maquinaria
- Baranes
- Senyals de seguretat
- Detectors de corrents erràtics
- Marquesines o passadissos de seguretat
- Regat de pistes
- Topall en abocadors

<u>En el transport, abocament, estesa i compactació de terres</u>

- Tanques de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avis en maquinària
- Senyals de tràfic
- Senyals de seguretat
- Regat de pistes

<u>En el formigonat</u>

- Il·luminació d'emergència en foses
- Passadís de seguretat
- Tanques de limitació i protecció
- Baranes
- Cables de subjecció de cinturons de seguretat

<u>En les soldadures</u>

- Vàlvules antiretorn

<u>En els riscs elèctrics</u>

- Interruptor diferencial
- Connexions de terra
- Transformadors de seguretat
- Pòrtics limitadors de gàlib per a línies elèctriques

<u>En incendis</u>

- Extintors portàtils

<u>En neteges i/o reparacions de pericons i conduccions</u>

- Senyalització operativa
- Equip de respiració semi-autònoma
- Ventiladors regeneratius d'aire
- Detector portàtil d'absència d'aire
- Detector portàtil d'absència d'oxigen
- Detector portàtil de gases explosius
- Perxes i pneumàtics

<u>En les revisions i/o reparacions mecàniques</u>

- Senyalització operativa
- Polsadors de seguretat "in situ"

En les zones de risc de caigudes

- Baranes
- Perxes i pneumàtics

En riscs de lesió amb infecció

- Senyalització
- Proteccions d'elements mòbils
- Farmaciola
- Dutxes d'emergència

En riscs per elements tòxics i gases explosius

- Extractors
- Senyalització
- Detectors
- Instal·lació elèctrica antideflagrant
- Filtres

23. MEDICINA PREVENTIVA I ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT

23.1. FORMACIÓ DEL PERSONAL

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquest poden representar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'utilitzar.

S'impartirà informació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal de l'obra.

Escollint al personal més qualificat, s'impartiran cursets de socorrisme i primers auxilis, de forma que tots els talls disposin d'algun socorrista.

23.2. MESURES PREVENTIVES I PRIMERS AUXILIS

Farmaciola

Es preveu la instal·lació d'un local per col·locar-hi la farmaciola.

Assistència a accidentats

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 traslladar als accidentats per a un 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 assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per a garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comença a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any. Si el subministrament d'aigua potable per al personal no s'agafa de la xarxa municipal de distribució, sinó de fonts, pous, etc., s'haurà de vigilar la seva potabilitat, En cas necessari s'instal·laran aparells per a la seva cloració.

El Pla de Seguretat inclourà un apartat de "Emergència, Medicina i Primers auxilis", que inclogui entre altres:

- Mesures d'emergència en cas d'evacuació
- Mesures d'emergència en cas d'accident
- Mesures d'emergència en cas d'incendi
- Mesures d'emergència en cas de col·lapse o despreniment
- Evacuació i punt de trobada
- Instruccions per a l'encarregat d'Emergències, càrrecs intermitjos i personal
- Telèfons d'emergència
- Cada comunicat ha d'anar signat
- Relació de centres assistencials més pròxims, amb telèfon i adreça.

23.3. ADRECES D'INTERÈS

Existirà un llistat amb l'adreça i número de telèfon dels següents Serveis i Centres més propers a l'obra:

- Bombers
- Ambulàncies
- Centres hospitalaris
- Mossos d'Esquadra
- Vigilants Municipals
- Llistat de socorristes de l'obra, amb indicació dels seus llocs de treball

23.4. ÒRGANS DE SEGURETAT A L'OBRA

Coordinador de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tant aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, durant l'execució de les obres.

Supervisor de seguretat

S'anomenarà un Supervisor de Seguretat, que estarà sota les ordres del Coordinador de Seguretat. La seva missió serà la de fer eficaços els mitjans de seguretat, prevenint les necessitats amb antelació, fent complir el Pla de Seguretat i Salut i les seves possibles actualitzacions.

Comissió de Seguretat i Higiene

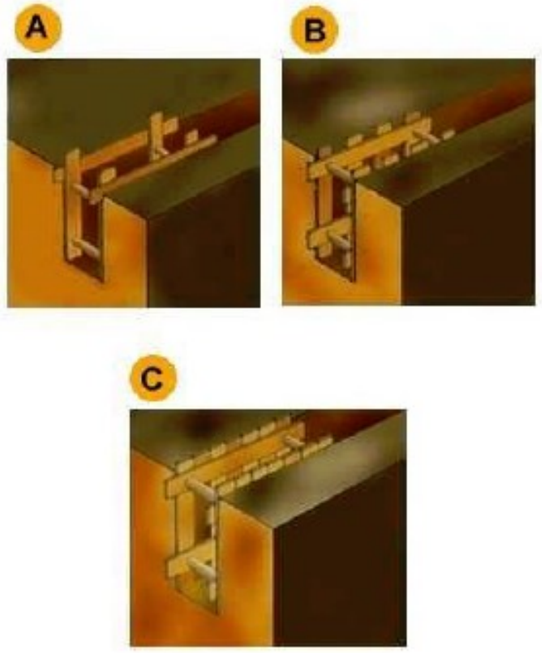
Si el nombre de treballadors a l'obra o fa necessari, es crearà una Comissió de Seguretat, que es constituirà, segons el Reglament vigent i que s'encarregarà de vigilar la posada en marxa i del seguiment del Pla de Seguretat, i de tot el que es relacioni amb aquest tema.

Altres

Es durà un control detallat de l'accidentalitat a l'obra i es realitzaran les investigacions dels accidents que per les seves circumstàncies particulars ho requereixin.

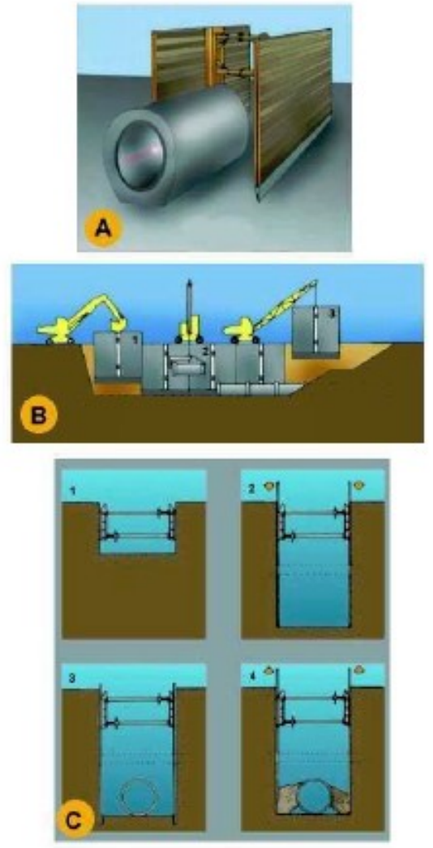
Totes les màquines, instal·lacions o operacions que tinguin full de control o manteniment, compliran i seguiran les instruccions, amb la periodicitat que estableixi la reglamentació pròpia.

Entibacions
Tipus d'entibació



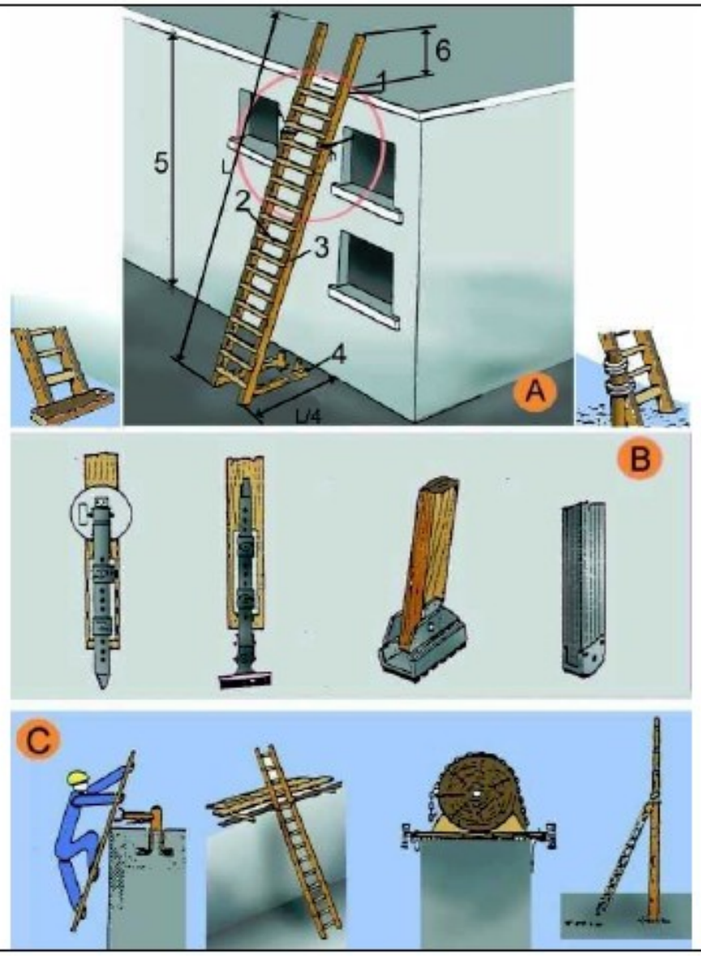
A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semlleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

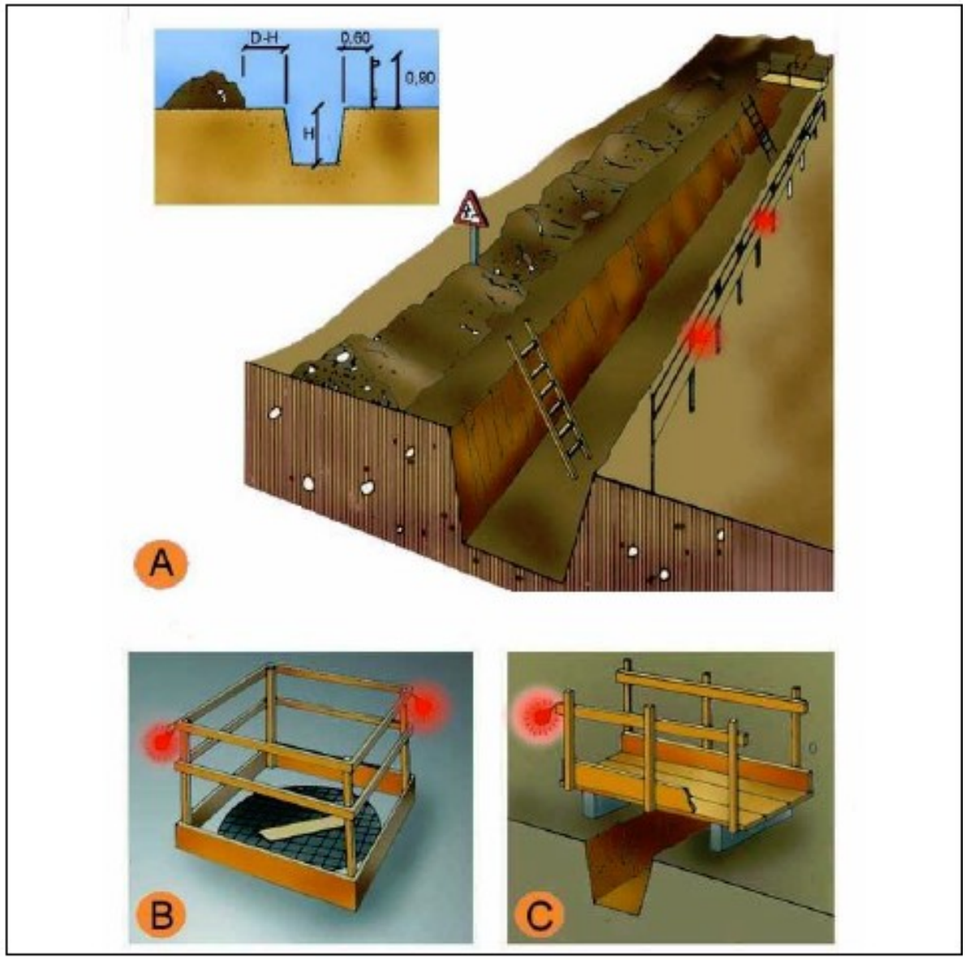
Escales de mà
Detalls



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

B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

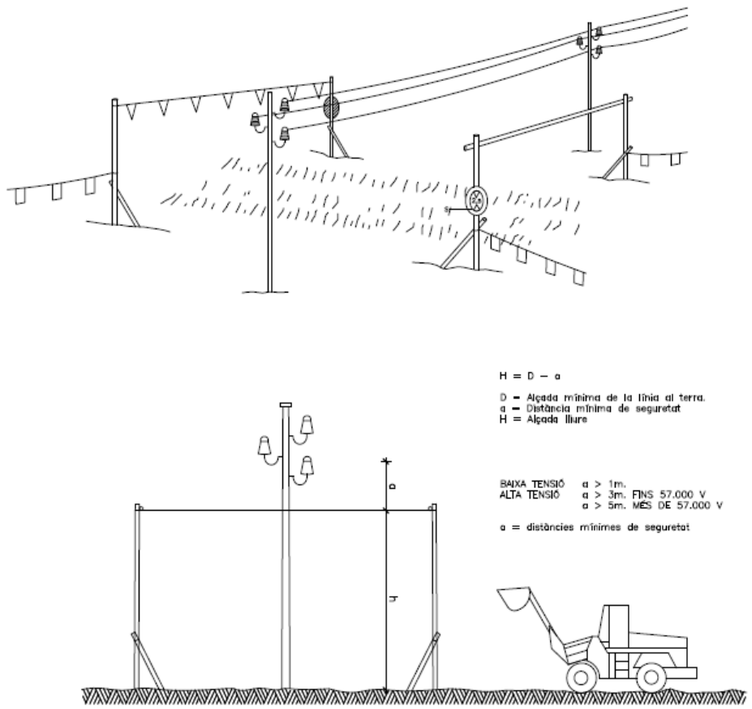
Rases
Perspectiva i detall



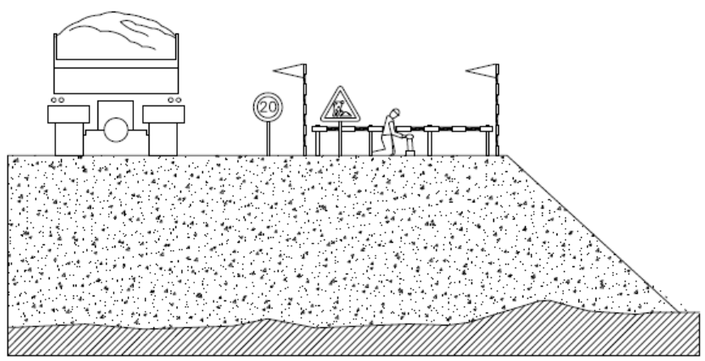
A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

PROTECCIONS MAQUINÀRIA

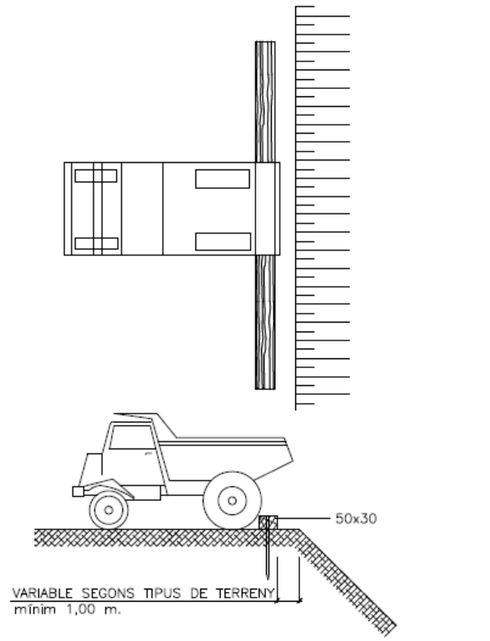
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT



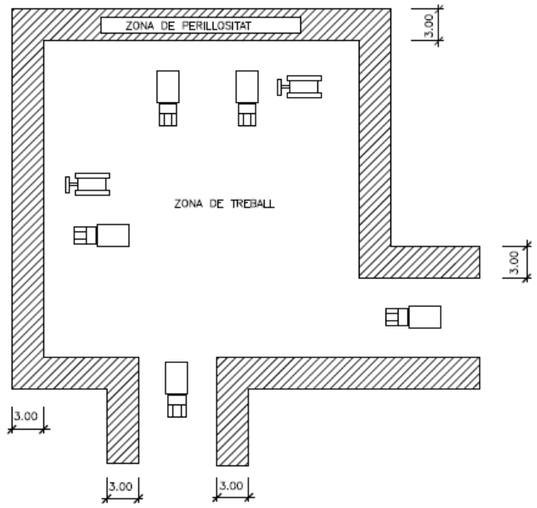
DESMUNTS I TERRAPLENS



LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL

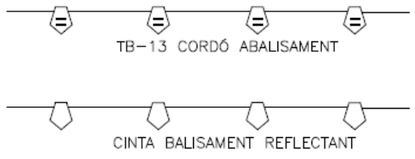


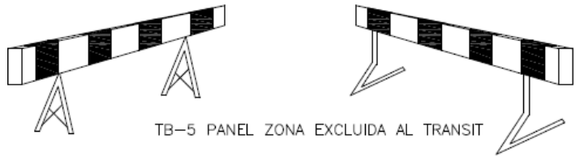
SENYALITZACIÓ

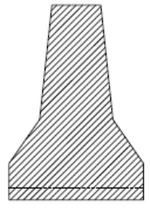
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELS DIRECCIONALS

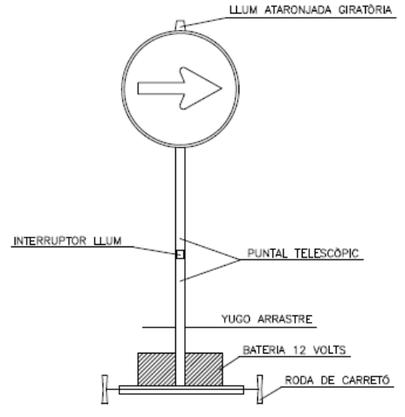




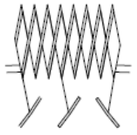



BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL

SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



VISTA FRONTAL


VALLA EXTENSIBLE

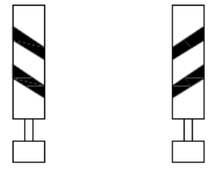

TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

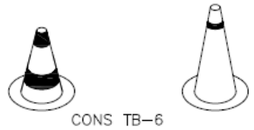

CINTA ABALISAMENT PLÀSTIC

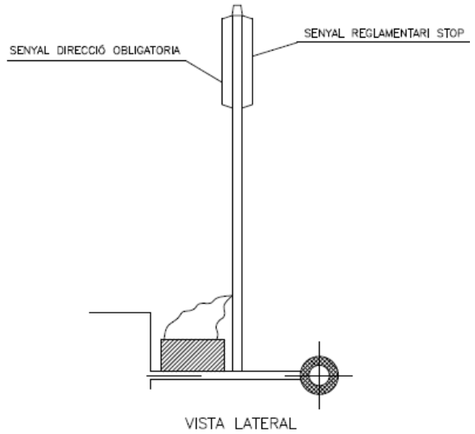


TUB LLUMINÓS TL–9

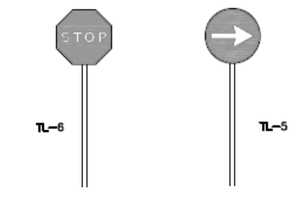

GUIRNALDA TB–13



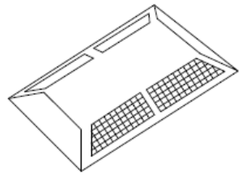

CONS TB–6

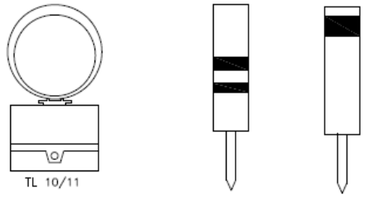


VISTA LATERAL



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ


CAPTAFARS HORITZONTALS "OJOS DE GATO" TB–10



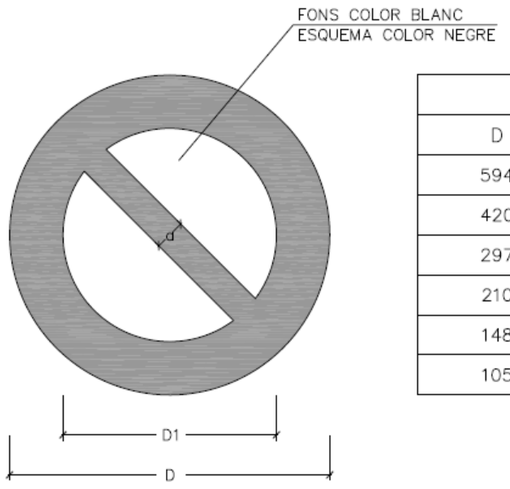
LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

PIQUET TB–7

FITA TB–8

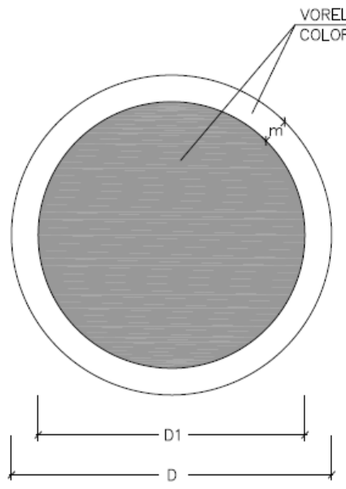
SENYALITZACIÓ DE PROHIBICIÓ I OBLIGACIÓ

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ

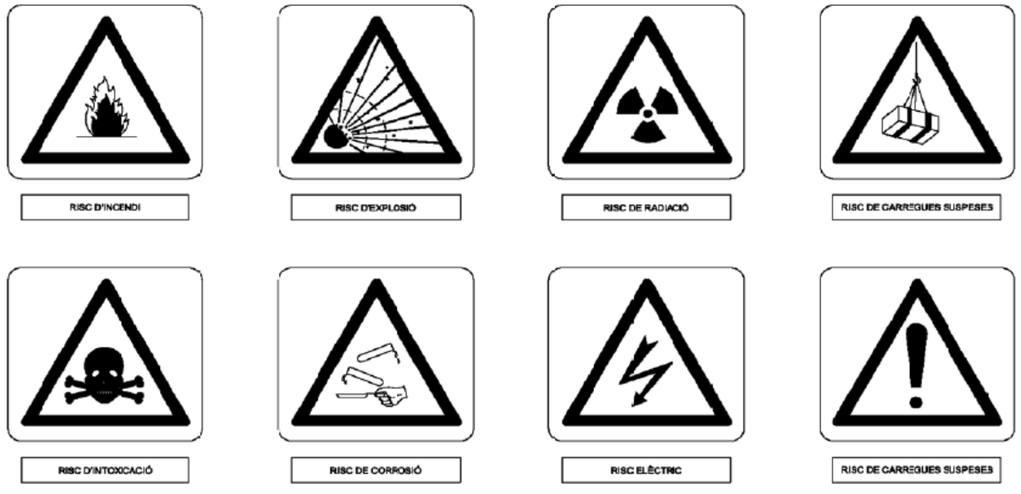


DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





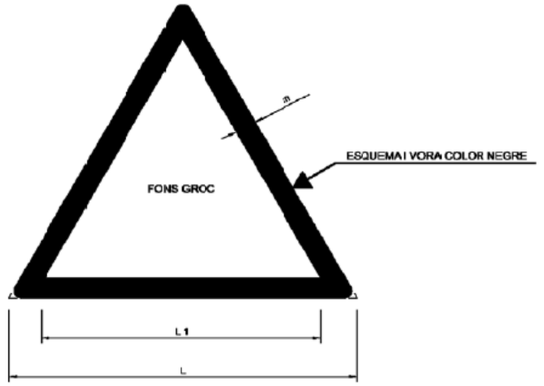
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



SENYALITZACIO DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present plec de condicions tècniques i particulars de SEGURETAT I SALUT, és un document contractual del projecte d'obres de substitució del paviment i millora de les infraestructures del tram inicial del carrer Sant Pere a Canet de Mar (Maresme), té per objectiu:

- Exposar totes les obligacions del Contractista adjudicatari respecte a aquest ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
- Concretar la qualitat de la protecció decidida i el muntatge correcte a la obra.
- Exposar les normes preventives d'obligat compliment en els casos determinats i exigir al Contractista adjudicatari que incorpori al seu PLA DE SEGURETAT aquelles que són pròpies del seu sistema de construcció d'aquesta obra.
- Concretar la qualitat de la prevenció decidida per al manteniment posterior de tot allò construït.
- Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la protecció que es preveu utilitzar amb la finalitat de garantir el seu èxit.
- Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT, que serveixi per a implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

L'objectiu global és aconseguir la realització d'aquesta obra sense accidents ni malalties professionals i complint els objectius fixats a la memòria de SEGURETAT I SALUT.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a documents de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

A) Tots aquells continguts al:

- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura (en cas d'Edificació).
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques" (cas d'Obra Pública).

B) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades per "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment perl " Ministerio de Obras Públicas yUrbanismo".

C) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les comapanyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5.2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat tindrà que formar part del Projecte

d'Execució d'Obra, o al seu defecte, del Projecte d'Obra, essent coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitat o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats. Pressupost:

Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït.

La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambiental, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'Obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista: És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista: És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la Sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes.

16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

22. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

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

24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

25. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en

particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a

l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

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

3.5 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

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

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

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.

- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

4.3 INCENDIS

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

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
-

Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.

- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC–MIE –AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC –MIE–AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC–MIE–AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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

4.7 SENYALITZACIÓ

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

4.8 DIVERSOS

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

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘

previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

4.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

4.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

4.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

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

MOLT LLEU: 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2. LLEU: 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3. GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4. MOLT GREU: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

GRAVÍSSIM: Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

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

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

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

- **Tècniques analítiques de seguretat**

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

Prèvies als accidents:

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

Posteriors als accidents:

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

- **Tècniques operatives de seguretat.**

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

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

El Factor Tècnic:

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

El Factor Humà:

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

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el

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

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DE COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a

garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol

altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98). Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97. Altres Directives.
- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

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

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

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

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

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

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

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

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

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE SEGURETAT I SALUT

B - MATERIALS 12
B0 - MATERIALS BÀSICS 12
B0A - FERRETERIA 12
B0AC - CABLES 12
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 12
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 12
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 15
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 15
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 16
B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT 17
B1Z6 - MATERIALES AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT 20
B1ZM - MATERIALES AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT... 21 BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 21
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 21
BBC - ABALISAMENT 22
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 22
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 23
BM3 - EXTINTORS 23
BM31 - EXTINTORS 23
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 23
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 23
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 23
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 24
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 25
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 25
BQZ1 - PENJADORS 25
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 26
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 26
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 26
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 28
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 30
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 30
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER 30
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 30
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 30
HBC - ABALISAMENT 31
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 32
HM3 - EXTINTORS 32
HQ - EQUIPAMENTS 32
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 32
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 32
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 33

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS B0A - FERRETERIA B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat. Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons. El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima. L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2 Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D,B1421110,B1423230,B142AC60,B142BA00,B1431101,B1432012,B1445003,B1446004,B1459630,B145C002,B145E003,B145K153,B1461164,B1463253,B1465275,B1474600,B147D405,B147L005,B147N000,B1481242,B1485800,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
  - Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
  - Proteccions per a l'aparell auditiu
  - Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
  - Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
  - Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos

protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià. PROTECCIONS DE LES

EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
-

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
- Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
- Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats: Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques. Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus. Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos. Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759. Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15A0003,B15275A5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar 'l'expedient tècnic' com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1Z0AH00, B1Z0D230.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements. El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008). Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C : 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller. S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR , S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat , rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JR C, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització. PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5 Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura. Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1. Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer. S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d' estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d' accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm. Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d' estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s' han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment

automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm. Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
- PERFILS PROTEGITS AMB

EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica mé s d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L a galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui. S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación. OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall. Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotips del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet. 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.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204). A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s' ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

- Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
- Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres pels assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres pels assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts en les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts en l'annex A de la UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s' aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377. Per la preparació de provetes per assaig de tracció s' aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament. Si els resultats de tots els assaigs de recepció d' un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d' unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1Z6 - MATERIALES AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials. 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 en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZM - MATERIALES AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis. S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001,BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAC013,BBBAF004,BB BAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- 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.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
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 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, 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
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BBC12302,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els 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

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 TETRAPODE 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 inclús 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 METÀL·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:

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 MOBIL 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.- 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.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT BM3 - EXTINTORS
BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l' extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l' extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
-
Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l' empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaç ament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d' informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BQU1B150,BQU1D150,BQU1E170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables. Ha de tenir ventilació suficient al exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

MÒDUL DE SANITARIS:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques. Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial Alçària sostre: >= 2,6 m Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides. Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra. S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta. El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva. La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau. Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació. Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T. Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits. Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T. Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits. Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables. Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides. Emmagatzematge: en el seu embalatge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BQUA1100,BQUAP000,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:

El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat. Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:

Els angles i les arestes han de ser arrodonits. MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir al extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D,H1421110,H1423230,H142AC60,H142BA00,H1431101,H1432012,H1445003,H1446004,H1459630,
H145C002,H145E003,H145K153,H1461164,H1463253,H1465275,H1474600,H147D405,H147L025,H147N000,H1481242,
H1485800,H1487350.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física
- del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure'ls l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
  - Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
  - La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
  - Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes. Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat

i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres. Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar. Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC H152J105,H153A9F1,H15A0003,H15Z1001,H15275A1.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre. La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La

seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC H6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos. Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HBB20005, HBBAA005, HBBAA007, HBBAB115, HBBAC005, HBBAC013, HBBAF004.

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

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 o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests. En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats. El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.

Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill “OBRES”
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s’ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d’ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L’ordenació en sentit únic “ALTERNATIU” es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d’un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de “testimoni” està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s’hagi de tallar totalment la carretera o s’estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s’indicarà la desviació de l’obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l’angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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’ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- 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.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
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 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, 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.

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HBC12300,HBC1KJ00.

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

L’ abalisament consisteix en la delimitació d’una zona a fi d’acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D’UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s’ha de partir dels següents principis generals:

- L’abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l’adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d’abalisament
- L’ abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L’emplaçament de l’ abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L’abalisament hauran de retirar-se quan deixi d’existir la situació que justificava el seu emplaçament. CRITERIS D’ ABAL

ISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s’ iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l’ establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d’Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portà tils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera “Jersei“ o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d’ obres que exigeixi l’ocupació de part de l’explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill “OBRES“ (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l’explanació.
- La placa “OBRES“ haurà d’estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l’ abalisament de carrils provisionals s’adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portà tils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d’intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d’espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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’ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT. ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les 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.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HQU1B150,HQU1D150,HQU1E170.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal· lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal· lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria). 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT

OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC HQU22301, HQU25701, HQU27902, HQU2AF02, HQU2E001, HQU2GF01, HQU2P001.

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats. S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc. Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
- Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament. El pany ha d'obrir i tancar correctament. La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat. Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple. Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport. L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació. Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges , etc.

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈ CTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002 PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Canet de Mar
Gener de 2019

Alba Farré Nàcher
Arquitecta municipal

AMIDAMENTS SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	2.000
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	0.000
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	20.000
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000
11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	

Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
13	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
20	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
22	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
23	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000

AMIDAMENTS

24	H1487350	u		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	20.000
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	80.000
4	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	2.000
6	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
7	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
8	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
10	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
11	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	30.000
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	150.000
14	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000
15	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000
16	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000
17	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000
18	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.000
19	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100.000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	4.000
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2.000
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000
11	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	2.000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	
			AMIDAMENT DIRECTE	5.000

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Estudi de Seguretat i Salut

AMIDAMENTS

1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	10.000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3.59	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13.10	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4.32	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3.47	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5.87	€
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	5.71	€
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	0.15	€
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13.84	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1.02	€
P-10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9.36	€
P-11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5.73	€
P-12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5.38	€
P-13	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.91	€
P-14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	14.82	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	12.78	€
P-16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	44.21	€
P-17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12.13	€
P-18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	10.13	€
P-19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	384.85	€
P-20	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	18.29	€
P-21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	14.95	€
P-22	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	16.90	€
P-23	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	11.08	€
P-24	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3.27	€
P-25	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5.59	€
P-26	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3.87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	15.91	€
P-28	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23.94	€
P-29	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	30.33	€
P-30	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	98.22	€
P-31	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	13.66	€
P-32	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.95	€
P-33	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8.55	€
P-34	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	24.32	€
P-35	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	20.21	€
P-36	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	23.60	€
P-37	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19.43	€
P-38	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	21.62	€
P-39	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	29.96	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7.55	€
P-41	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.88	€
P-42	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	31.60	€
P-43	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (QUARANTA-DOS EUROS)	42.00	€
P-44	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	36.27	€
P-45	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	44.63	€
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	41.42	€
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	16.61	€
P-48	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	20.93	€
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	69.34	€
P-50	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	63.32	€
P-51	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37.84	€
P-52	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	86.57 €
P-54	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	24.78 €
P-55	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT TRENTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	130.90 €
P-56	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (TRETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	13.80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	3.59	€
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	3.59000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	13.10	€
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de mater	13.10000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	4.32	€
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	4.32000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	3.47	€
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r	3.47000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	5.87	€
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	5.87000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	5.71	€
	B142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs el	5.71000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0.15	€
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0.15000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13.84	€
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	13.84000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1.02	€
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1.02000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	9.36	€
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	9.36000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	5.73	€
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla	5.73000	€
			Altres conceptes	0.00000	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5.38	€
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	5.38000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-13	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1.91	€
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	1.91000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	14.82	€
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	14.82000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	12.78	€
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb p	12.78000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	44.21	€
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	44.21000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	12.13	€
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general	12.13000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	10.13	€
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	10.13000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	384.85	€
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàri	384.85000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-20	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic	18.29	€
	B1Z0AH00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	2.68000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	13.95000	€
			Altres conceptes	1.66000	€
P-21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	14.95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	14.95000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-22	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	16.90	€
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	16.90000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-23	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11.08	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	11.08000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-24	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	3.27	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	3.27000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-25	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	5.59	€
	B15275A5	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, ref	3.80000	€
			Altres conceptes	1.79000	€
P-26	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	3.87	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	0.84000	€
			Altres conceptes	3.03000	€
P-27	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	15.91	€
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	8.12500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3.24000	€
			Altres conceptes	4.54500	€
P-28	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera	23.94	€
	B15A0003	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	23.94000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-29	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	30.33	€
			Altres conceptes	30.33000	€
P-30	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	98.22	€
			Altres conceptes	98.22000	€
P-31	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	13.66	€
			Altres conceptes	13.66000	€
P-32	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	1.95	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0.02400	€
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0.54000	€
			Altres conceptes	1.38600	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	8.55	€
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	8.55000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-34	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	24.32	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	6.35000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	4.17000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-35	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20.21	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2.04000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	4.37000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-36	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	23.60	€
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	5.63000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma cir	4.17000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-37	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	19.43	€
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	5.63000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-38	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21.62	€
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	7.82000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-39	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29.96	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tr	6.84000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	9.32000	€
			Altres conceptes	13.80000	€
P-40	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	7.55	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	7.27000	€
			Altres conceptes	0.28000	€
P-41	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	3.88	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	3.04800	€
			Altres conceptes	0.83200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	31.60	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0.22000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	25.11000	€
			Altres conceptes	6.27000	€
P-43	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	42.00	€
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	42.00000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-44	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	36.27	€
	BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb ta	36.27000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-45	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	44.63	€
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	44.63000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	41.42	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	37.92000	€
			Altres conceptes	3.50000	€
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16.61	€
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones	14.51000	€
			Altres conceptes	2.10000	€
P-48	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	20.93	€
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	16.03250	€
			Altres conceptes	4.89750	€
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	69.34	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	64.44000	€
			Altres conceptes	4.90000	€
P-50	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	63.32	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	62.62000	€
			Altres conceptes	0.70000	€
P-51	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	37.84	€

Estudi de Seguretat i Salut

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	36.44000	€
			Altres conceptes	1.40000	€
P-52	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1.44	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0.74000	€
			Altres conceptes	0.70000	€
P-53	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	86.57	€
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	86.57000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-54	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	24.78	€
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	24.78000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-55	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	130.90	€
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	130.90000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-56	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	13.80	€
			Altres conceptes	13.80000	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	3.59	10.000	35.90
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	13.10	2.000	26.20
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	4.32	10.000	43.20
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	3.47	3.000	10.41
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	5.87	3.000	17.61
6	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	5.71	10.000	57.10
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0.15	0.000	0.00
8	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	13.84	20.000	276.80
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1.02	10.000	10.20
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 10)	9.36	5.000	46.80
11	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 11)	5.73	3.000	17.19
12	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 12)	5.38	10.000	53.80
13	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 13)	1.91	3.000	5.73
14	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 14)	14.82	3.000	44.46
15	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	12.78	5.000	63.90
16	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 16)	44.21	3.000	132.63
17	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 17)	12.13	10.000	121.30
18	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 18)	10.13	3.000	30.39

PRESSUPOST

19	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 19)	384.85	3.000	1,154.55
20	H147L025	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac químic (P - 20)	18.29	3.000	54.87
21	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 21)	14.95	10.000	149.50
22	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 22)	16.90	10.000	169.00
23	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 23)	11.08	10.000	110.80
24	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 24)	3.27	10.000	32.70

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2,665.04

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3.87	20.000	77.40
2	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	15.91	4.000	63.64
3	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	1.95	80.000	156.00
4	H15A0003	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 28)	23.94	3.000	71.82
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 33)	8.55	2.000	17.10
6	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	24.32	4.000	97.28
7	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	20.21	4.000	80.84
8	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	23.60	4.000	94.40
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	19.43	4.000	77.72
10	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	21.62	4.000	86.48

PRESSUPOST

11	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	29.96	4.000	119.84
12	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 40)	7.55	30.000	226.50
13	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	3.88	150.000	582.00
14	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 29)	30.33	5.000	151.65
15	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 30)	98.22	1.000	98.22
16	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 56)	13.80	5.000	69.00
17	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 31)	13.66	5.000	68.30
18	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	31.60	3.000	94.80
19	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (P - 25)	5.59	100.000	559.00

TOTAL CAPÍTOL 01.02 2,791.99

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT

CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 43)	42.00	4.000	168.00
2	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 44)	36.27	4.000	145.08
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 45)	44.63	4.000	178.52
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	41.42	10.000	414.20
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	16.61	2.000	33.22
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	20.93	1.000	20.93
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	69.34	1.000	69.34
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	63.32	1.000	63.32
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	37.84	1.000	37.84

PRESSUPOST

10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	1.44	10.000	14.40
11	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 53)	86.57	2.000	173.14

TOTAL CAPÍTOL 01.03 1,317.99

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT

CAPÍTOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 55)	130.90	5.000	654.50

TOTAL CAPÍTOL 01.04 654.50

OBRA 01 Pressupost SEGURETAT I SALUT

CAPÍTOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 54)	24.78	10.000	247.80

TOTAL CAPÍTOL 01.05 247.80

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2,665.04
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2,791.99
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1,317.99
CAPÍTOL	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	654.50
CAPÍTOL	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	247.80
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	7,677.32
			7,677.32

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	7,677.32
			7,677.32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7,677.32
13 % Despeses generals SOBRE 7,677.32.....	998.05
6 % Benefici industrial SOBRE 7,677.32.....	460.64

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 9,136.01

21 % IVA SOBRE 9,136.01.....	1,918.56

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 11,054.57

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

onze mil cinquanta-quatre euros amb cinquanta-set cèntims