

**PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN
TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL
DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL
NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET**

PROMOTOR:

**AJUNTAMENT DE
SANT GUIM DE FREIXENET**

SITUAT A:

**Sant Guim de Freixenet
La Segarra
25270 Lleida**

DOCUMENTACIÓ

- 01. MEMÒRIA**
- 02. AMIDAMENTS I PRESSUPOST**
- 03. NORMATIVA APLICABLE**
- 04. CONTROL DE QUALITAT**
- 05. RESIDUS**
- 06. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- 07. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**
- 08. PLÀNOLS**

01. MEMÒRIA I PRESSUPOST

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 1.1.- Objecte del projecte
- 1.2.- Emplaçament
- 1.3 - Autor
- 1.4.- Titular
- 1.5.- Serveis afectats

2. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL I PROBLEMÀTICA

3. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

4. TERMINI D'EXECUCIÓ. PERÍODE DE GARANTIA.

5. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

7. SEGURETAT I SALUT

8. RESIDUS

9. OBRA COMPLETA

10. PRESSUPOST

1.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1.- Objecte del projecte

Es redacta el present projecte per tal de definir els treballs de les obres de SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET.

Les obres consisteixen en la substitució d'una canonada existent que pot donar problemes per envelliment, i per haver disminuït la secció per l'acumulació de calç a les parets internes de la canonada. Les canonades de fibrociment és convenient anar-les retirant sobretot pel seu contingut en amiant, i també per envelliment del material que pot donar lloc a trenques amb les corresponents fuites i despeses en reparacions, i per la disminució de la secció útil que ocasiona reduccions en els cabals subministrats.

L'Ajuntament de Sant Guim de Freixenet té interès en anar procedint a la millora de la xarxa d'aigua. Entre altres, vol millorar i reforçar la xarxa d'abastament existent que alimenta la xarxa d'aigua potable de Sant Guim de Freixenet.

Aquesta obra augmentaria el cabal aportat al nucli de Sant Guim de Freixenet, a la fàbrica de pinsos Yak a, la fàbrica El Pastoret de la Segarra i al nucli de Sant Guim Vell, entre d'altres. D'aquesta manera milloraria el cabal i/o pressió en les zones altes del municipi.

És per aquesta raó que l'Ajuntament de Sant Guim de Freixenet encarrega la redacció del present Projecte de SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET, per l'execució en el seu dia de les corresponents obres.

Aquest projecte pren com a base la Memòria Valorada redactada en data de febrer de 2024.

En aquest projecte queden descrites les obres, mitjançant la present memòria i plànols, així com el cost d'execució estimat de les mateixes d'acord amb el pressupost.

1.2.- Emplaçament

La canonada a substituir es troba en paral·lelisme a la carretera B-100z pertanyent a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya, i creua la carretera de Sant Guim Vell pertanyent a la xarxa de carreteres de la Diputació de Lleida. En els plànols adjunts es pot veure la situació i l'emplaçament del tram de xarxa a intervenir.

1.3- Autor

Es realitza el present projecte executiu per David Mateu Metons, enginyer industrial col·legiat del COEIC número 14506 a sol·licitud de l'Ajuntament de Sant Guim de Freixenet.

1.4- Titular

Les dades del titular són:

Ajuntament de Sant Guim de Freixenet, NIF: P2523600A

Pl. Dr. Perelló, 4, 25270 Sant Guim de Freixenet (La Segarra, Lleida)

1.5.- Serveis afectats

Abans de l'inici de les obres el contractista adjudicatari haurà de demanar els plànols dels serveis existents per preveure possibles afectacions a les obres.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de donar compliment al previst a l'ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol, corresponent al control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

Així com també abans de l'inici de les obres s'haurà de donar compliment al previst a l'ITC-ICG O1 en el Real Decret 919/2006 del dia 28 de juliol de 2006 publicat al BOE del dia 4 de setembre, corresponent al control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució de gas natural.

S'ha previst realitzar una inspecció amb georadar per tal d'ubicar els serveis existents, previ a l'inici dels treballs, i cales de localització de punts de connexió.

Cal anar amb compte amb qualsevol xarxa soterrada existent, com ara les xarxes de telecomunicacions i demés.

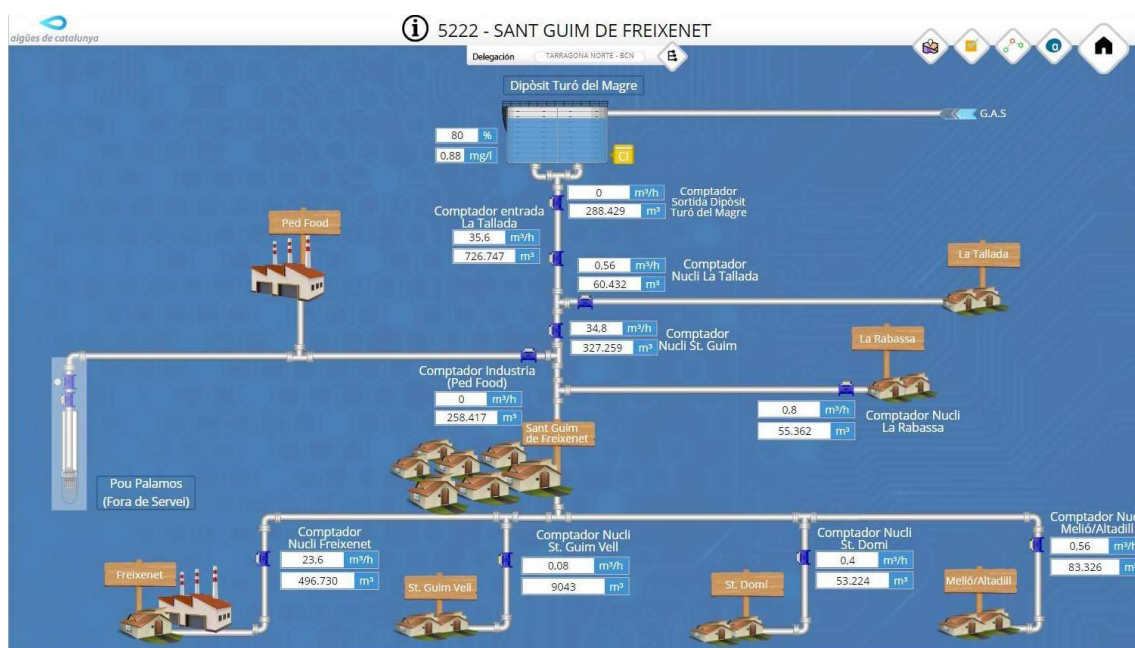
S'afectarà el servei de distribució d'aigua potable. S'intentarà ocasionar les mínimes molèsties possibles als abonats.

2.- DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL I PROBLEMÀTICA

Sant Guim de Freixenet és un municipi de la comarca de la Segarra, té una superfície de 25,1 km² i una població de 1.059 habitants (IDECAT 2021), repartits entre el nucli de Sant Guim, diverses poblacions com La Rabassa, Freixenet de Segarra, Sant Domí i La Tallada, a més d'altres nuclis i masies aïllades. Al municipi hi ha una única zona de subministrament mitjançant una canonada de la Gestió d'Aigües de la Segarra (G.A.S) que abasteix a un dipòsit de 2.000 m³ a l'emplaçament del Turó del Magre.

La xarxa d'aigua potable Sant Guim de Freixenet és del tipus mixta, mallada i ramificada. La longitud de la xarxa és elevada degut a la gran extensió que té el municipi. La longitud de la xarxa és d'uns 36,5 Km.

Actualment el municipi de Sant Guim de Freixenet està sectoritzat en 8 zones diferenciades. L'esquema hidràulic i la ubicació de les diferents zones es pot observar a la imatge següent.



Des del Dipòsit del Turó del Magre hi ha una canonada cap a l'arqueta de La Tallada i a partir d'aquest punt es connecta a la xarxa de distribució cap a tots els nuclis de Sant Guim de Freixenet.

Durant els últims anys s'ha observat un increment de consum degut al creixement dels polígons industrials i l'ampliació de les granges de la zona. Aquest creixement ha provocat que en moments de gran consum l'aigua no arribi amb la quantitat demandada al nucli principal de Sant Guim de Freixenet, registrant queixes de manca de pressió als domicilis. La canonada que porta aigua del dipòsit del Turó del Magre a l'arqueta de La Tallada s'ha desdoblada parcialment i en l'actualitat hi ha un estudi per desdoblar-la completament. A partir d'aquest punt, i en direcció al nucli de Sant Guim de Freixenet, l'aigua és transportada per una canonada de Fibrociment DN150. Aquesta és molt antiga, amb un risc molt evident de trencada. En el cas de trencar-se tant el rendiment com la garantia d'abastament a la població es veuria totalment afectada.

El cabal aportat per aquesta canonada és inferior al cabal necessari per la xarxa de distribució perquè s'han incrementat les necessitats hídriques degut al creixement del

número d'abonats i a l'ampliació de granges i indústries de la zona. També cal destacar que les canonades de fibrociment van disminuint la seva secció amb el pas del temps degut a la calç continguda en l'aigua que hi circula, donat que es van produint incrustacions.

3.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Vista la problemàtica esmentada, és convenient realitzar les accions necessàries per tal de poder millorar el subministrament d'aigua potable a tot el municipi de Sant Guim de Freixenet. La actual xarxa de distribució no aconsegueix aportar el cabal necessari ni la pressió necessària en moments puntuals.

Per un costat es preveu substituir la canonada de fibrociment de DN150 per una canonada PE-100 RC DN200 PN10. Es proposa actuar en el tram des d'on comença aquesta canonada de fibrociment fins a la cruïlla que hi ha davant de les piscines municipals (veure els plànols adjunts).

Per altra banda es preveu seguir el traçat de la canonada de PE DN160 desdoblada creuant la carretera per pas soterrat existent amb canonada PE-100 RC DN200 PN10 per tal d'alimentar l'anell del polígon industrial des d'aquesta canonada desdoblada.

L'anell del polígon industrial actualment s'alimenta de la canonada de fibrociment DN150.

L'anell del polígon industrial inclou la fàbrica de pinsos Yak, les naus del polígon i el nucli de Sant Guim Vell. També es connectaria a l'anell del polígon el ramal de la indústria El Pastoret de la Segarra a aquest anell del polígon. Actualment s'alimenta directament de la canonada de fibrociment DN150.

Amb tot això ademés d'augmentar la secció de la canonada que va cap al nucli de Sant Guim, s'està treient d'aquesta canonada consums molt importants com és la fàbrica de pinsos Yak, el nucli de Sant Guim Vell i la indústria El Pastoret de la Segarra que penjaran de la canonada desdoblada. Per tant s'espera que amb això quedi la problemàtica ben resolta.

El traçat de la canonada és el grafiat als plànols.

Com a conducció, es disposarà de canonada PEAD en barres de 6 m, unides per soldadura, d'alta densitat (PE-100 RC) amb certificat de conformitat UNE-EN 12201-2 i DIN PAS 1075, de 200 mm de diàmetre nominal i 10 bar de pressió de treball. La llargària prevista de canonada a col·locar és de 650 ml. Per connectar el ramal del Pastoret de la Segarra es farà amb canonada de les mateixes característiques de DN 125 amb una llargada prevista de 30 ml.

Es demoliran i reposaran tots els paviments existents afectats.

La rasa prevista serà de 60 cm d'amplada i de 120 cm de profunditat. En els plànols adjunts es pot veure la tipologia de rasa a realitzar amb les seves dimensions.

S'ha previst fer el rebliment i piconatge de la rasa amb sorra per a la protecció de les conduccions en un 50%, la resta (l'altre 50%) es farà amb material seleccionat de la pròpia excavació. Primer es tirarà la sorra i després el material seleccionat de la pròpia excavació. Es farà en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM.

L'alçada entre la generatriu superior de la canonada i el punt superior de la rasa no serà inferior a 80 cm.

Una vegada la rasa excavada a la cota de projecte, es repassarà i piconarà el sòl de la mateixa, amb compactació del 98% P.M, posteriorment es col·locarà una solera d'arena de 10 cm., el tub i una capa d'arena de 10 cm. per sobre de la canonada. Una vegada col·locada la canonada es reblirà i piconarà la rasa, amb material tolerable, en tongades de 20 cm., com a màxim, amb compactació del 98% del P.M.

La conducció portarà una sèrie d'accessoris, claus de pas i connexions les quals queden reflexades als plànols.

Les obres que s'executaran són les que es relacionen a continuació:

- 1.- Estudis previs: cales per localització de canonades i geo-localització de serveis soterrats amb georadar.
- 2.- Esbrossada, tall i demolició de paviments.
- 3.- Execució de rases i gestió de terres excedents.
- 4.- Montatge de nova canonada. Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE100 RC, de DN 200 mm per a PN 10 bar, amb unions mitjançant maniguet electrosoldable.
- 5.- Connexions i escomeses.
- 6.- Arquetes i vàlvules.
- 7.- Rebliment i piconatge de rases.
- 8.- Cinta senyalització aigua potable.
- 9.- Reposició de paviments.
- 10.- Neteja i desinfecció de la nova canonada previ a la posada en servei.
- 11.- Proves de pressió i estanquitat, previ a la posada en servei.

Les premises fonamentals que s'han tingut en compte en realitzar aquest projecte són:

- Programa de necessitats i especificacions definides per la companyia d'aigües
- Relació qualitat/preu dels materials i solucions constructives que comporten
- Durabilitat i manteniment de l'obra projectada en qüestió

4.- TERMINI D'EXECUCIÓ. PERÍODE DE GARANTIA.

Excepte en el cas que el Plec de Condicions Administratives i Econòmiques per a la licitació indiqui un altre termini, el termini d'execució d'aquesta obra serà de 2 mesos.

El període de garantia serà de 1 any, com a mínim, comptat a partir de la data de recepció de les obres, excepte en el cas que el Plec de Condicions Administratives i Econòmiques per a la licitació indiqui un altre període.

5.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Veure apartat 4 del projecte amb el programa de control de qualitat proposat.

L'1% del pressupost d'execució per contracta amb IVA inclòs serà assumit per l'adjudicatari i destinat a assajos de control de qualitat, i si aquesta quantitat és superada serà assumida pel promotor de l'obra.

6.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic, requereix classificació del contractista per contractes d'obres d'un import igual o superior a 350.000 euros, o de contractes de serveis per un pressupost igual o superior a 120.000 euros. Per a licitar a la present obra no cal classificació empresarial per tenir un pressupost inferior.

7.- SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció es redacta Estudi de Seguretat i Salut.

8.- RESIDUS

Abans de l'inici de les obres, el contractista haurà de presentar el document d'acceptació dels residus signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta gestió del residus que es produeixin en aquesta obra i que té dipositada la fiança. En aquest document hi constarà el codi del gestor, el domicili de l'obra i l'import en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

Una vegada gestionats el residus, el contractista haurà de presentar davant la Direcció d'Obra els certificats acreditatius de la justificació de la gestió dels residus, referent a la quantitat i al tipus de residus lliurat. Caldrà que aquests documents també justifiquin la traçabilitat del residu. D'acord amb el Reial Decret 89/2010 es redacta en annex el corresponent Estudi de gestió de residus.

Materials de construcció que contenen amiant (17.06.05)

S'engloben en aquesta tipologia tots els residus generats en l'enderroc de la canonada existent d'aigua potable. Es preveu emprar contenidor específic.

Les canonades a retirar de l'instal·lació existent d'aigua potable estan fetes de fibrociment. Aquest material de construcció conté amiant. Es preveu que el material es trobi en bon estat per la qual cosa es considera el material no friable i amb un risc mitjà de desmuntatge. Al estar soterrat es considera que està ben protegit físicament amb nula ventilació. Es retirarà la canonada existent mitjançant el mínim nombre de talls i sense trencar-la. L'empresa encarregada dels treballs de retirada del fibrociment estarà donada d'alta al Registro de Empresas con Riesgo de amianto (RERA) i mentre estiguin realitzant-se aquests treballs no podran coincidir amb cap altre.

9.- OBRA COMPLETA

D'acord amb l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (R.D. 1098/2001 del 12/10/01), el present projecte es refereix a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada als serveis públics un cop acabada, reunint els requisits exigits per la Llei, sense perjudici de les ulteriors ampliacions de què pugui ésser objecte, comprnent tots i cada un dels elements que són precisos per a la correcta explotació de la mateixa.

10.- PRESSUPOST

El Pressupost d'execució material d'aquesta obra ascendeix a la quantitat de **76.312,25** Euros.

Afegint-hi el 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial i l'IVA vigent actualment del 21% el **Pressupost Total d'Execució per Contracte** ascendeix a la quantitat de **CENT-NOU-MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB ZERO CÈNTIMS (109.882,00 €)**.

Total Execució Material	76.312,25	EUR
13% despeses generals	9.920,59	EUR
6% benefici industrial	4.578,73	EUR
Pressupost d'Execució per Contracta	90.811,57	EUR
21% IVA	19.070,43	EUR
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA	109.882,00	EUR

Sant Guim de Freixenet, Maig de 2024

El Facultatiu,
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Nº col·legiat 14.506

02. AMIDAMENTS IPRESSUPOST

UNITA	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
CAPÍTOL 1: ESTUDIS PREVIS					
1	u	Estudis previs. Cala al terreny. Obertura de cala a cel obert, de 1x1 m i 1 m de profunditat, per a inspecció del terreny, realitzada amb mitjans mecànics en terra d'argila semidura.	6,00	30,86	185,16
2	u	Estudis previs, georadar. Jornada d'inspecció amb georadar per ubicació de serveis existents, incloent desplaçament, equip auxiliar, pintura de senyalització de serveis i informe.	1,00	915,61	915,61
					1.100,77

CAPÍTOL 2: EXCAVACIONS

3	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (100x2)	200,00	4,51	902,00
4	m2	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport. (100x0,6)	60,00	6,01	360,60
5	m2	Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.	300,00	1,21	363,00
6	m3	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats. (630x0,6x1,2)	453,60	23,26	10.550,74
7	m3	Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. (630x0,6x1,2x0,5x1,1)	249,48	4,82	1.202,49

8	m3	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu no inclou el transport. (630x0,6x1,2x0,5x1,1)	249,48	2,18	543,87	
9	m	Retirada de canonada de fibrociment de diàmetre màxim 200mm amb mà d'obra especialitzada i el corresponent equip. Desmuntatge de canonada de fibrociment amb amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. El preu inclou el desmuntatge del material, dels accessoris i de les peces especials, els mesuraments d'amiant i el plastificat, l'etiquetat i el paletitzat els elements en zona delimitada i protegida. 70 ml	70,00	40,56	2.839,20	
10	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat. Transport d'elements de fibrociment amb amiant. 2 m3. (70/36)	2,00	70,74	141,48	
11	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 1706 05* segons la Llista Europea de Residus. Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat. 2 m3. (70/36)	2,00	225,00	450,00	17.353,38

CAPÍTOL 3: PART HIDRAULICA					
12	m	Tub multicapa de polietilè PE 100 RC, PN=10 bar, SDR17, sèrie 8, de 200 mm de diàmetre exterior i 11,9 mm de gruix. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris pel desplaçament i la disposició en obra dels elements. Col.locat al fons de la rasa, inclou maniguets d'unió electrosoldables, 6 colzes de 45º i operacions de soldat. 650 m.	650,00	49,17	31.960,50
13	m	Tub multicapa de polietilè PE 100 RC, PN=10 bar, SDR17, sèrie 8, de 125 mm de diàmetre exterior i 7,4 mm de gruix. El preu inclou els equips i la maquinària necessaris pel desplaçament i la disposició en obra dels elements. Col.locat al fons de la rasa, inclou maniguets d'unió electrosoldables, 1 colze de 45º i operacions de soldat. 30 m.	30,00	21,68	650,40
14	u	Connexió escomeses existents amb collarí 1" i petit material.	3,00	309,55	928,65
15	u	Connexions existents a DN110. Inclou T 200, 200, 110 i electrosoldat.	2,00	189,29	378,58
16	u	Connexió nova canonada PEAD DN200 (tram llarg) amb canonada existent PE DN160. Electrosoldat amb reducció.	1,00	158,69	158,69
17	u	Connexió nova canonada PEAD DN200 (tram llarg) amb canonada de fibrociment existent DN125 amb accessori especial.	1,00	650,19	650,19
18	u	Altres connexions: connexió de nova canonada PE DN200 (tram curt) esquerra a anell polígon. Inclou montatge de T 110, 110, 200 a canonada existent PE110, i connexió canonada DN200, també connexió canonada existent DN160 a canonada DN200 amb reducció.	1,00	303,39	303,39

19	u	Altres connexions: connexió de ramal pastoret a anell polígon. Inclou localització canonades, connexió nova canonada PE125 a canonades existents PE140 i PE125. Inclou T 140, 140, 125.	1,00	211,59	211,59	
20	u	Pericó de pas, registrable, soterrat, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, de dimensions interiors 100x100x100 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124.	2,00	643,51	1.287,02	
21	u	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 4" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Montada.	1,00	396,64	396,64	
22	u	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 5" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Montada.	2,00	738,66	1.477,32	
23	u	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 8" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Montada.	2,00	870,20	1.740,40	40.143,37

CAPÍTOL 4: REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

24	m3	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. 463,60 x 0,5	226,80	26,43	5.994,32	
25	m3	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. 463,60 x 0,5	226,80	10,68	2.422,22	
26	m2	Solera de formigó en massa de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió. 100 x 0,6	60,00	25,20	1.512,00	
27	m2	Paviments. Reposició de paviment de capa de 10 cm d'espessor de mescla bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic millorat amb cautxú. 60 m2	60,00	22,13	1.327,80	
28	m2	Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura alquídica color blanc, per a marcat de ratlles en vials. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec. 30 m2	30,00	6,33	189,90	11.446,24

CAPÍTOL 5: VARIS					
29	PA	Permisos a carreteres de la Generalitat, per paral·lelisme a B-100z. Partida a justificar. Gestió i despeses incloses.	1,00	1.500,00	1.500,00
30	PA	Permisos a carreteres de la Diputació, per creuament a carretera a Sant Guim Vell. Partida a justificar. Gestió i despeses incloses.	1,00	1.200,00	1.200,00
31	u	Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003. Amb aportació de certificat. Inclou equips i materials necessaris.	1,00	217,82	217,82
32	u	Proves de pressió i estanqueïtat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. Amb aportació de certificat. Inclou equips i materials necessaris.	1,00	338,23	338,23
33	u	Maniobres de la xarxa.	2,00	68,15	136,30
34	dia	Lloguer parella de semàfors portàtils d'obra, telescòpics, amb comandament a distància, alimentació amb bateria. Preu per dia.	30,00	34,54	1.036,14
35	PA	Partida de seguretat i salut en les obres. Partida a justificar.	1,00	940,00	940,00
36	PA	Partida de control de qualitat. Partida a justificar.	1,00	450,00	450,00
37	PA	Aixecament topogràfic As Build. Partida a justificar.	1,00	450,00	450,00
					6.268,49

CAPÍTOL 1: ESTUDIS PREVIS	1.100,77
CAPÍTOL 2: EXCAVACIONS	17.353,38
CAPÍTOL 3: PART HIDRAULICA	40.143,37
CAPÍTOL 4: REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENTS	11.446,24
CAPÍTOL 5: VARIS	6.268,49
PRESSUPOST D'EXECUCIO MATERIAL	76.312,25
13% DESPESES GENERALS	9.920,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	4.578,73
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	90.811,57
21 % IVA	19.070,43
PRESSUPOST TOTAL	109.882,00

Sant Guim de Freixenet, Maig de 2024

El Facultatiu,
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Nº col.legiat 14.506

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

0BC005

U Cala al terreny.

Obertura de cala a cel obert, de 1x1 m i 1 m de profunditat, per a inspecció del terreny, realitzada amb mitjans mecànics en terra d'argila semidura.

	Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
mq01exn020b	1	Equip i maquinària				
		h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	0,394	54,36	21,42
Subtotal equip i maquinària:						21,42
mo113	2	Mà d'obra				
		h	Peó ordinari construcció.	0,371	23,81	8,83
Subtotal mà d'obra:						8,83
	3	Costos directes complementaris				
		%	Costos directes complementaris	2,000	30,25	0,61
Costos directes (1+2+3):						30,86

PD21063

U Inspecció georadar

Jornada inspecció amb georadar per ubicació de serveis existents, inclou desplaçaments, equip auxiliar, pintura de senyalització de serveis i informe.

	Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
GEORAD	1	Equip i maquinària				
		h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	4,000	31,41	125,64
Subtotal equip i maquinària:						125,64
	2	Mà d'obra				

PM01005		h	Peó especialista	12,915	25,00	322,88	
				Subtotal mà d'obra:		322,88	
PM01003	3	h	Oficial	11,029	40,00	441,16	
				Subtotal mà d'obra:		441,16	
	4	%	Costos indirectes	6,000	432,24	25,93	
				Costos indirectes			
				Costos directes (1+2+3+4):		915,61	
DMC010		m	Tall de paviment.				
Tall de paviment d'aglomerat asfàltic, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.							
				Codi	Unitat	Descripció	Preu unitari Import
mq11eqc010	1	h	Equip i maquinària				
			Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	0,061	42,15	2,57	
				Subtotal equip i maquinària:		2,57	
mo087	2	h	Mà d'obra				
			Ajudant construcció d'obra civil.	0,073	25,28	1,85	
				Subtotal mà d'obra:		1,85	
	3	%	Costos directes complementaris	2,000	4,42	0,09	
			Costos directes complementaris				
				Costos directes (1+2+3):		4,51	
DMF010		m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic.				
Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu no inclou la demolició de la base suport.							
				Codi	Unitat	Descripció	Preu unitari Import

1	Equip i maquinària					
	mq05mai030	h	Martell pneumàtic.	0,124	4,66	0,58
	mq05pdm110	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	0,062	7,90	0,49
				Subtotal equip i maquinària:		1,07
2	Mà d'obra					
	mo041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,053	28,42	1,51
	mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,131	25,28	3,31
				Subtotal mà d'obra:		4,82
3	Costos directes complementaris					
		%	Costos directes complementaris	2,000	5,89	0,12
				Costos directes (1+2+3):		6,01

ADL005

m² Esbrossada i neteja del terreny.

Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans mecànics. Comprén els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. El preu no inclou la tala d'arbres ni el transport dels materials retirats.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Equip i maquinària				
	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	0,021	45,06	0,95
Subtotal equip i maquinària:					0,95
2	Mà d'obra				
	h	Peó ordinari construcció.	0,010	23,81	0,24
Subtotal mà d'obra:					0,24
3	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	2,000	1,19	0,02
Costos directes (1+2+3):					1,21

ADE010

m³ Excavació de rases i pous.

Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. El preu no inclou el transport dels materials excavats.	
Codi	
1	
mq01exn020b	
2	
mo113	
3	
GTA020	
Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.	
Codi	
1	
mq04cab010e	
2	
GTB020	

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. El preu no inclou el transport.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Equip i maquinària				
mq04res035a	m³	Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	1,000	2,14	2,14
Subtotal equip i maquinària:					2,14
2	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	2,000	2,14	0,04
Costos directes (1+2):					2,18

DIS033

m Desmuntatge de canonada de fibrociment amb amiant.

Retirada de canonada de fibrociment de diàmetre màxim 200 mm amb mà d'obra especialitzada i el corresponent equip. Desmuntatge de canonada de fibrociment amb amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. El preu inclou el desmuntatge del material, dels accessoris i de les peces especials, els mesuraments d'amiant i el plastificat, l'etiquetat i el paletitzat dels elements en zona delimitada i protegida.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
	m	Retirada de canonada de fibrociment de diàmetre màxim 200 mm amb mà d'obra especialitzada i el corresponent equip. Desmuntatge de canonada de fibrociment amb amiant, amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. El preu inclou el desmuntatge del material, dels accessoris i de les peces especials, els mesuraments d'amiant i el plastificat, l'etiquetat i el paletitzat dels elements en zona delimitada i protegida.	1,000	40,56	40,56
Subtotal materials:					40,56

2	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	0,000	0,00	0,00
Costos directes (1+2):					40,56

m³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant.

GEB020	Transport d'elements de fibrociment amb amiant, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats. El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra. Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat
--------	--

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
	m³	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	70,74	70,74
Subtotal materials:					70,74
2	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	0,000	0,00	0,00
Costos directes (1+2):					70,74

m³ Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos.

GEC020	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 1706 05* segons la Llista Europea de Residus. Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.
--------	---

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				

m³	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 1706 05* segons la Llista Europea de Residus. Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.	1,000	225,00	225,00
Subtotal materials: 225,00				
2	Costos directes complementaris			
%	Costos directes complementaris	0,000	0,00	0,00
Costos directes (1+2): 225,00				

IUA020		m		Tubo de polietileno.				
Tubo multicapa de polietileno PE 100 RC, PN=10 bar, SDR17, serie 8, de 200 mm de diámetro exterior y 11,9 mm de espesor. El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos. Col·locat al fons de la rasa, inclou maniguets d'unió electrosoldables, 6 colzes de 45º i operacions de soldat.								
	Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe		
mt37abn940la	1	Materiales						
	m	Tubo multicapa de polietileno PE 100 RC, PN=10 bar, SDR17, serie 8, de 200 mm de diámetro exterior y 11,9 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2 y DIN PAS 1075, con capa exterior resistente a la fisuración y al punzonamiento, de color negro RAL 9004 con bandas de color azul RAL 5015 y capa interior resistente a los procesos de desinfección con protección frente a las incrustaciones y tratamiento antimicrobiano de color azul RAL 5015, suministrado en barras de 5,8 m de longitud.				1,000	42,24	
mq04cag010a	2	Equipo y maquinaria						
	h	Camión con grúa de hasta 6 t.				0,033	1,86	
mo008	3	Mano de obra						
	h	Oficial 1ª fontanero.				0,094	22,74	
mo107		h	Ayudante fontanero.				0,094	20,98
Subtotal materiales:						42,24		
Subtotal equipo y maquinaria:						1,86		

[illegible]

Ud		Connexió escomeses existents amb collari 1" i petit material.			
Connexió escomeses existents amb collari 1" i petit material.					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1	Materiales				
mt37www105K	Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 200 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.	1,000	207,90	207,90
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	30,00	30,00
2	Mano de obra				
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,500	22,74	34,11
mo107	h	Ayudante fontanero.	1,500	20,98	31,47
3	Costes directos complementarios				
	%	Costes directos complementarios	2,000	303,48	6,07
Coste de mantenimiento decenal: 37,81€ en los primeros 10 años.					309,55

IFX005		Ud	Connexions existents a DN110. Inclou T 200, 200, 110 i electrosoldat.		
Connexions existents a DN110. Inclou T 200, 200, 110 i electrosoldat.					
Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1	Materiales				
mt37www105m	Ud	T 200, 200, 110, PE	1,000	120,00	120,00
2	Mano de obra				
Subtotal materiales:					120,00

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,500	22,74	34,11
mo107	h	Ayudante fontanero.	1,500	20,98	31,47
			Subtotal mano de obra: 65,58		
			Costes directos complementarios		
3	%	Costes directos complementarios	2,000	185,58	3,71
			Costes directos (1+2+3): 189,29		
Coste de mantenimiento decenal: 37,81€ en los primeros 10 años.					

IFM005		Ud	Connexió nova canonada PEAD DN200 amb canonada existent PE DN160.			
Connexió nova canonada PEAD DN200 amb canonada existent PE DN160. Electro soldat amb reducció.						
	Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
mi37www105Z	1					
		Materiales				
	Ud	Reducció PE 200 - 160	1,000	90,00	90,00	90,00
				Subtotal materiales:		90,00
mo008	2					
		Mano de obra				
	h	Oficial 1ª fontanero.	1,500	22,74	34,11	34,11
mo107		h	Ayudante fontanero.	1,500	20,98	31,47
				Subtotal mano de obra:		65,58
3			Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	155,58	3,11	3,11
Coste de mantenimiento decenal: 37,81€ en los primeros 10 años.		Costes directos (1+2+3):				158,69

IFQ005		Ud	Connexió nova canonada PEAD DN200 amb canonada de fibrociment existent DN125 amb accessori especial.			
Connexió nova canonada PEAD DN200 amb canonada de fibrociment existent DN125 amb accessori especial.		Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe

1					
Materials					
mt37www105Q	Ud	Accessori especial connexió fibrociment 125 amb PE DN200	1,000	450,00	450,00
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	100,00	100,00
Subtotal materiales:					550,00
2					
Mano de obra					
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	2,000	22,74	45,48
mo107	h	Ayudante fontanero.	2,000	20,98	41,96
Subtotal mano de obra:					87,44
3					
Costes directos complementarios					
	%	Costes directos complementarios	2,000	637,44	12,75
Coste de mantenimiento decenal: 37,81€ en los primeros 10 años.					650,19

IFZ005	Ud Altres connexions: connexió de nova canonada PE DN200 (tram curt) esquerra a anell polígon. Inclou montatge de T 110, 110, 200 a canonada existent PE110, i connexió canonada DN200, també connexió canonada existent DN160 a canonada DN200 amb reducció.				
	Altres connexions: connexió de nova canonada PE DN200 (tram curt) esquerra a anell polígon. Inclou montatge de T 110, 110, 200 a canonada existent PE110, i connexió canonada DN200, també connexió canonada existent DN160 a canonada DN200 amb reducció.				
1	Materials				
	mt37www105Z	Ud	T 110, 110, 200 PE	1,000	120,00
	mt37www010	Ud	Reducció PE 200 - 160	1,000	90,00
	Subtotal materiales:				210,00
2	Mano de obra				
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	2,000	22,74
	mo107	h	Ayudante fontanero.	2,000	20,98
	Subtotal mano de obra:				87,44
3	Costes directos complementarios				

pàg.21

3	Costos directes complementaris			
	Costos directes complementaris			
	%			
		2,000	388,86	7,78
		Subtotal mà d'obra:		19,65
Cost de manteniment decenal: 67,43€ en els primers 10 anys.		Costos directes (1+2+3):		396,64

IOB025		U	Vàlvula.			
Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 5" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable. Montada.						
	Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	mt41svc008e	Materials				
		U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 5" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	1,000	697,98	697,98
		Subtotal materials: 697,98				
2	mo008 mo107	Mà d'obra				
		h	Oficial 1ª lampista.	0,480	29,34	14,08
		h	Ajudant lampista.	0,480	25,25	12,12
Subtotal mà d'obra: 26,20						
3		Costos directes complementaris				
		%	Costos directes complementaris	2,000	724,18	14,48
		Costos directes (1+2+3): 738,66				
Cost de manteniment decenal: 125,57€ en els primers 10 anys.						

IOB025		U	Vàlvula.			
					</	

mt41svc008g	1	Materials					
		U	Vàlvula de comporta de cargol ascendent i tancament elàstic, unió amb brides, de 8" de diàmetre, PN=16 bar, formada per cos, disc en falca i volant de foneria dúctil i premsa de cargol d'acer inoxidable.	1,000	826,94	826,94	
		Subtotal materials:					826,94
mo008 mo107	2	Mà d'obra					
		h	Oficial 1ª lampista.	0,480	29,34	14,08	
		h	Ajudant lampista.	0,480	25,25	12,12	
		Subtotal mà d'obra:					26,20
	3	Costos directes complementaris					
		%	Costos directes complementaris	2,000	853,14	17,06	
		Subtotal costos directes (1+2+3):					870,20
Cost de manteniment decenal: 147,93€ en els primers 10 anys.							

m³ Rebliments de rases per instal·lacions.

ADR010
Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'essoror màxim amb safata vibrant de guiat manual fins a assolir una densitat superior inferior al

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
	m	Cinta plastificada.	1,100	0,30	0,33
	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	1,800	8,95	16,11
	Subtotal materials:				16,44
2	Equip i maquinària				
	h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,100	10,38	1,04
	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	0,150	7,16	1,07
	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,010	118,90	1,19
	Subtotal equip i maquinària:				3,30
3	Mà d'obra				
	h	Peó ordinari construcció.	0,259	23,81	6,17
Subtotal mà d'obra:				6,17	

4	Costos directes complementaris		Costos directes complementaris	2,000	25,91	0,52
Costos directes (1+2+3+4): 26,43						
m³ Rebliments de rases per instal·lacions.						
ADR010						
Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'essoror màxim amb safata vibrant de guiata manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.						
	Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
	1	Materials				0,33
	mt01var010	m	Cinta plastificada.	1,100	0,30	0,33
	2	Equip i maquinària				
	mq04dua020b	h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,100	10,38	1,04
	mq02rod010d	h	Safata vibrant de guiata manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	0,150	7,16	1,07
	mq02cia020j	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,010	118,90	1,19
	mq04cab010c	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	0,015	44,99	0,67
			Subtotal equip i maquinària:			3,97
	3	Mà d'obra				
	mo113	h	Peó ordinari construcció.	0,259	23,81	6,17
			Subtotal mà d'obra:			6,17
	4	Costos directes complementaris				
	%		Costos directes complementaris	2,000	10,47	0,21
			Costos directes (1+2+3+4):			10,68
	m² Solera de formigó.					
	ANS010					
	Solera de formigó en massa de 20 cm d'essoror, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió					

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
mt10hmf010tLb	m³	Fornigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	0,210	85,80	18,02
Subtotal materials:					18,02
3	Mà d'obra				
mo112	h	Peó especialitzat construcció.	0,098	24,59	2,41
mo020	h	Oficial 1ª construcció.	0,066	28,42	1,88
mo113	h	Peó ordinari construcció.	0,066	23,81	1,57
mo077	h	Ajudant construcció.	0,033	25,28	0,83
Subtotal mà d'obra:					6,69
4	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	2,000	24,71	0,49
Costos directes (1+2+3+4):					25,20
Cost de manteniment decenal: 1,24€ en els primers 10 anys.					

UXF010 m² Capa de mescla bituminosa continua en calent.

Capa de 10 cm d'espessor de mescla bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic millorat amb cautxú.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
mt47aag020ab	t	Mescla bituminosa continua en calent AC16 surf D, per a capa de rodament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic millorat amb cautxú, segons UNE-EN 13108-1.	0,230	91,95	21,15
Subtotal materials:					21,15
2	Equip i maquinària				
mq11ext030	h	Estenedor asfàltica de cadenes, de 81 kW.	0,001	227,25	0,23
mq02ron010a	h	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	0,001	55,71	0,06
mq11com010	h	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	0,001	65,18	0,07

3	Mà d'obra				Subtotal equip i maquinària:		0,36
	mo041	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,003	28,42	0,09	
	mo087	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,012	25,28	0,30	
	Subtotal mà d'obra:						0,39
4	Costos directes complementaris						
	%		Costos directes complementaris	2,000	11,32	0,23	
Cost de manteniment decennal: 1,62€ en els primers 10 anys.							22,13

MSH030										
Aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura alquídica color blanc, per a marcat de ratlles en vials. Inclús microesferes de vidre, per aconseguir efecte retroreflector en sec.										

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1	Materials				
	kg	Pintura alquídica color blanc, segons UNE-EN 1871.	0,720	3,09	2,22
	kg	Microesferes de vidre.	0,480	1,53	0,73
Subtotal materials:					2,95
2	Equip i maquinària				
	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,001	67,98	0,07
	h	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	0,001	45,68	0,05
Subtotal equip i maquinària:					0,12
3	Mà d'obra				
	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,040	28,42	1,14
	h	Ajudant construcció d'obra civil.	0,079	25,28	2,00
Subtotal mà d'obra:					3,14
4	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	2,000	6,21	0,12
Costos directes (1+2+3+4):					6,33

PFZ1-0003		m	Neteja i desinfecció.			
Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003. Inclou equips i materials necessaris.						
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
1	Mà d'obra					
	h	Oficial 1a	5,000	23,09	115,45	
	h	Ajudant Muntador	5,000	19,83	99,15	
Subtotal mà d'obra:					214,60	
2	Despeses auxiliars					
	%	Despeses auxiliars	1,500	214,60	3,22	
Costos directes (1+2):					217,82	
PFZ1-0004		u	Proves de pressió i estanquitat.			
Proves de pressió i estanquitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. Inclou equips i materials necessaris.						
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import	
1	Mà d'obra					
	h	Ajudant muntador	8,000	18,56	148,51	
	h	Oficial primera	8,000	23,09	184,72	
Subtotal mà d'obra:					333,23	
2	Costos directes complementaris					
	%	Costos directes complementaris	1,500	333,23	5,00	
Costos directes (1+2+3):					338,23	
PFZ1-0001		m	Maniobres de xarxa.			
Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. També per obrir i tancar ramals.						

	Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
A0F-000S	1					
		Mà d'obra				
		h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	22,380	67,14
				Subtotal mà d'obra:		67,14
	2					
		Despeses auxiliars				
		%	Despeses auxiliars	1,500	67,14	1,01
				Costos directes (1+2):		68,15

03. NORMATIVA APLICABLE

03. NORMATIVA APLICABLE

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua aprovada per O.M. de 28 de juliol de 1974 (BOE 236 i 237)
- Directiva (UE) 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) segons RD 842/2003, de 2 d'agost.
- Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Sant Guim de Freixenet, Maig de 2024

El Facultatiu,

David Mateu Metons

Enginyer Industrial

Nº col.legiat 14.506



A càrrec de l'Enginyer Industrial:

Nom	Cognoms	DNI	Núm. Col·legiat
DAVID	MATEU METONS	46651358K	14506

per a l'obra PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET i en són directors facultatius, el Sr. DAVID MATEU METONS

Aquest programa inclou el control de recepció dels següents materials, als nivells especificats:

Materials objecte de control	Controls que s'han de fer
☒ Formigó en massa	Control formigó paviments Una sèrie de probetes
☒ Components del formigó, àrids, sorra, fibres	Control visual i comprovació documental del suministre
☒ Armadures per formigó (mallasso)	Control visual i comprovació CE fabricant.
☒ Arquetes i tapes pouets	Control visual i comprovació CE fabricant.
☒ Canonades, accessoris, vàlvules i comptadors	Comprovació del material, dimensions i pressió nominal, CE fabricant.

Materials objecte de control	En el projecte d'execució hi consten les següents enumeracions i definicions dels controls que s'han de fer:
☒ Paviment de mescla asfàltica	Piconatge pel mètode del Proctor Modificat
☒ Paviment de mescla asfàltica	Comprovació de gruixos
☒ Paviment de mescla asfàltica	Assaig Marshall

En té coneixement el promotor.	Vist i plau dels tècnics de la Direcció Facultativa
Ajuntament de Sant Guim de Freixenet	David Mateu Metons

Maig de 2024

05. RESIDUS

1.- OBJECTE.....	2
2.- MOVIMENT DE TERRES I DEMOLICIONS.....	2
2.1.- ABOCADOR	2
2.2.- TIPOLOGIA DE TERRES PER AL REOMPLERT DE RASES	2
3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	3
4.- GESTIÓ DE RESIDUS.....	3
4.1.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	3
4.2.- ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS	4
4.3.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS	5
4.3.1. Gestió segons tipologia de residu: No Especials	5
4.3.2. Gestió segons tipologia de residu: Especials	8
4.3.3. Senyalització dels contenidors	10
4.3.4. Destí dels residus segons tipologia	12
4.4.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS ..	13
4.5.- PRESSUPOST	13

1.- OBJECTE.

L'objecte d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

De l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició s'estableix el següent:

- Els residus generats de la pròpia construcció s'incorporaran al pressupost general mitjançant un capítol específic amb les seves partides corresponents.
- Els residus generats per la demolició i moviment de terres de les diferents unitats i totes les tasques de gestió necessàries queden a les partides en les partides corresponents.

2.- MOVIMENT DE TERRES I DEMOLICIONS.

El moviment de terres està associat a l'excavació de la rasa de l'execució de les canonades que discorren per terrenys urbanitzats.

Es realitzarà l'enderroc de l'actual paviment al terreny urbà format per calçada d'aglomerat asfàltic i/o formigó. Es desconeix el gruix del paquet de pavimentació existent en l'actualitat, s'estima que serà de 10 cm.

Les terres excavades i les runes de demolició es transportaran a l'abocador.

2.1.- ABOCADOR

A continuació es mencionen els abocadors més propers pel transport de terres i runes durant les obres:

INSTAL·LACIÓ			
Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE CERVERA			
Estat En servei	Codi Gestor E-1114.09	Tipus de residu gestionat	Adreça física PARATGE DE MASCARDONA 25200 CERVERA
Telèfon 934144788	Fax	Email	Web www.grc.cat

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, SA	
Adreça C/ NAPOLS, 222-224,BX 08013 BARCELONA	Telèfon 934147488

LOCALITZACIÓ		
Veure localització 	Coordenades UTM X 359125	Coordenades UTM y 4615173

2.2.- TIPOLOGIA DE TERRES PER AL REOMPLERT DE RASES

Les terres per al reomplert de rases seran seleccionades de la pròpia excavació.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

4.- GESTIÓ DE RESIDUS

4.1.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

4.2.- ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

S'adjunta a continuació l'estimació dels residus generats en les feines d'enderroc i construcció en m3 i kg per tipologies.

Els residus s'han codificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

	Codi CER
Terra i pedra que no contenen substàncies perilloses	170504

Residus barrejats de construcció i demolició	170904
--	--------

4.3.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.3.1. Gestió segons tipologia de residu: No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres; contenen restes de formigó, maons i derivats del ciment.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que es puguin reutilitzar in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra es pot reduir el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

4.3.2. Gestió segons tipologia de residu: Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreuja de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la **Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos**, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el **RD 952/1997** de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne

la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Materials de construcció que contenen amiant LER 170605

S'engloben en aquesta tipologia tots els residus generats en l'enderroc de la canonada existent d'aigua potable. Es preveu emprar contenidor específic.

Les canonades a retirar de l'instal·lació existent d'aigua potable estan fetes de fibrociment. Aquest material de construcció conté amiant. Es preveu que el material es trobi en bon estat per la qual cosa es considera el material no friable i amb un risc mitjà de desmuntatge. Al estar soterrat es considera que està ben protegit físicament amb nula ventilació. Es retirarà la canonada existent mitjançant el mínim nombre de talls i sense trencar-la. L'empresa encarregada dels treballs de retirada del fibrociment estarà donada d'alta al Registro de Empresas con Rie sgo de amianto (RERA) i mentre estiguin realitzant-se aquests treballs no podran coincidir amb cap altre.

4.3.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats / No especials separats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

Ferralla

Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

Especials

Especials

Amiant

Tònors

Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

4.3.4. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la **Llei 105/2008**, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no peril·losos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull **l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre**, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- A. Directament per codi **LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B. Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- o Fitxes d'acceptació.
- o Fulls de seguiment.
- o Fulls de seguiment itinerant.
- o Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldra que el pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

4.4.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

De les operacions de gestió de residus, on s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant l'execució, es dedueix el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai d'aplec de residus d'obra.

S'haurà d'estudiar la zona que es reservarà per a la gestió de residus, senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge /ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació, etc.

4.5.- PRESSUPOST

El pressupost amb els detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc, queda incorporat i inclòs a les partides corresponents de moviments de terres i de demolicions i enderrocs.

06. PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

CAPÍTOL I - CONDICIONS GENERALS	3
1.1. Documents del Projecte	4
1.2. Obligacions del Contractista	4
1.3. Acompliment de les disposicions vigents	4
1.4. Indemnitzacions per compte del Contractista	4
1.5. Despeses a càrrec del Contractista	5
1.6. Replanteig de les Obres	6
1.7. Materials	6
1.8. Desviaments provisionals	7
1.9. Abocadors	7
1.10. Servituds i serveis afectats	8
1.11. Preus unitaris	9
1.12. Partides alçades	10
1.13. Termini de garantía	10
1.14. Conservació de les Obres	10
1.15. Disposicions aplicables	11
1.16. Existència de tràfic durant l'execució de les Obres	13
1.17. Interferència amb altres Contractistes	14
1.18. Existència de servituds i serveis soterrats	14
1.19. Desviaments de serveis	14
1.20. Abonament d'unitats d'obra	15
1.21. Control d'unitats d'obra	15
 CAPÍTOL II - UNITATS D'OBRA CIVIL	 17
2.1. Materials bàsics	17
2.2. Esbossada i neteja dels terrenys	17
2.3. Excavacions a qualsevol tipus de terreny	19
2.4. Terraplens	21
2.5. Demolicions i reposicions	22
2.6. Excavació i replè de rases i pous	24
2.7. Materials per a ferss	25
2.7.1.- Tot-ú artificial	25
2.7.2.- Mescles bituminoses en calent	25
2.7.2.a.- Lligant hidrocarbonat	26

2.7.2.b.- Ganulat gruixut	28
2.7.2.c.- Granulat fi	28
2.7.2.d.- Filler	28
2.7.2.e.- Tipus i composició de la mescla	29
2.7.3.- Granulats per a regs d'emprimació	30
2.7.4.- Emulsions bituminoses	30
2.8. Formigons	30
2.9. Acer	34
2.10. Tronetes i pous de register	36
2.11. Accessos i connexions amb vials existents	37
2.12. Canonades PVC orientat i PE	37
2.13. Senyalització i balisament	42
2.14. Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals ..	42

CAPÍTOL I – CONDICIONS GENERALS

1.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte consta dels següents documents:

MEMÒRIA
AMIDAMENTS I PRESSUPOST
NORMATIVA APLICABLE
CONTROL DE QUALITAT
RESIDUS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques

La resta de Documents o dades del Projecte són informatius, i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els Mesuraments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de llosseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareixen en 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 del Projecte.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents, i aquestes tinguin preu al Contracte.

1.2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El Contractista designarà el seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "l'Oficina d'Obra" i "Llibre d'ordres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic, que es va comprometre editar a la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

1.3. ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom és regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, s'acomplirà els requisits vigents per l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc i s'ajustarà a l'assenyalat al Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de Carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Particularment, el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El

contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", essent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.5. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'anomenen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", seran a càrrec del Contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferrament, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada instal·lacions pel subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleures i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels rètols anunciadors d'obra.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.
- Proves d'estanqueïtat de la canonada.

1.6. REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall, que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per a aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

Si en realitzar el replanteig per a l'execució de l'obra es considera que és necessari fer variacions de traçat per a que els pous de registre on s'ubiquen les ventoses no quedin enmig del camps de conreu, l'increment de longitud que puguin suposar aquestes variacions anirà a càrrec del contractista. Qualsevol variació de traçat haurà d'estar autoritzada per la direcció de les obres.

1.7. MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", caldrà observar les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no acomplir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que, per això, tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà, al seu càrrec, l'autorització per a l'ús de préstecs, anant, també, al seu compte totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials la qual procedència no hagi estat aprovada pel Director.

1.8. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres, en relació al tràfic general i als accessos dels confrontats, d'acord amb el que es defineix al Projecte o amb les instruccions que rebi de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec de les partides alçades que per motiu figurin a Pressupost o, en cas de que no hi siguin, valorades segons els preus de Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la Direcció, no seran d'abonament, i en aquest cas, serà conveniència del Contractista facilitar o accelerar l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del Contractista.

1.9. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la Memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir, que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat inclou el transport a l'abocador.

Si als mesuraments i als documents informatius del projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no acomplir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors a les zones baixes de les parcel·les, amb la condició de que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

1.10. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides als Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé, aquests treballs li seran abonats, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte al Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.11. PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletra al Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus núm. 1, inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra: les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per a acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al Quadre de preus núm. 2. A l'emplaçament d'ambdós Quadres de Preus figura una advertència a l'efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics; procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.). Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document fonamentalment informatiu

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que compren la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

L' import de les proves que determini la Direcció Facultativa, es considerarà inclòs en els preus unitaris.

1.12. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus, o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb l'estipulat a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals": es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.13. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.14. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sobre el mateix Contracte (obra principal, balisatge, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del Contractista.

També seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.15. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als Articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contractes del Sector Público. (B.O.E. 9 de novembre 2017).
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de Desembre (B.O.E., 16 de febrer 1971). En cas que la Corporació Local contractant tingui un PCAG aprovat, aquest prevaldrà sobre el de l'Estat.
- R.D. 1359/2011, de 7 d'octubre, pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques. (B.O.E., 26 d'octubre 2011).
- Ordre HAP/1292/2013, de 28 de juny, per la que s'estableixen les regles de determinació dels índex que intervenen en les fórmules de revisió de preus dels contractes públics.
- Llei 7/1985, de d'abril, reguladora de las Bases de Règim Local.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya.
- R.D. Legislatiu 781/1986, de 18 d'abril, pel que s'aprova el text refós de les Disposicions Legals vigents en matèria de Règim Local.

- R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de Contractes de les Administracions Públiques.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i d'11 de Maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- R.D. 1247/2008, de 18 de juliol pel que s'aprova la Instrucció de formigó estructural (EHE-08)
- R.D. 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-16). (B.O.E. 25 de juny de 2016).
- R.D. 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (B.O.E. 28 de març de 2006).
- R.D. 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel R.D. 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (B.O.E. 11 març 2010)
- R.D. 410/2010, de 31 de març, pel que es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat.
- R.D. 1313/1988, de 28 d'octubre, pel que es declara obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats. (B.O.E. 4 de novembre de 1988).
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1 IC Seccions de Ferm, de la Instrucció de Carreteres (B.O.E. de 12 de desembre de 2003).
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma 5.2-IC "Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras". (B.O.E. de 10 de marzo de 2016).

- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la norma 8.1-IC de senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres. (B.O.E. 5 d'abril de 2014).
- Ordre de 3 de juny de 1986 per la que s'aproven els documents "Obras de paso de carreteras. Colección de pequeñas obras de paso 4.-I.C." (B.O.E. de 20 de juny de 1986).
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (B.O.E. de 18 de setembre de 2002).
- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons, i Gas).
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data de Contracte.

Seràn d'especial aplicació els Plecs de Bases Tècniques Generals de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.16. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes, i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes, i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les

Obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.17. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs, de manera que s'eviti la possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà, a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses als preus unitaris, i no podran ser objecte de reclamació.

1.18. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS SOTERRATS

Quan es conegui o es prevegi la possibilitat d'interferir amb serveis o servituds establertes es tindrà cura especial amb les característiques d'aquestes, sol·liciten a l'Empresa o Organismes corresponents la localització exacta d'aquestes instal·lacions. Veure els apartats següents.

1.19. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé, i assenyalar aquells, que, en darrer terme, consideri necessari modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses

corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.20. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabat de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada en relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu.

L'ocasional omissió dels esmentats elements als Documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, per considerar-los expressament inclosos als preus del Contracte.

Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.15.

1.21. CONTROL D'UNITATS D'OBRA

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

L'import, fins al 1% del Pressupost de Contracta, correrà a càrrec del Contractista, segons la Clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

CAPÍTOL II - UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1. MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics, que s'empraran durant l'execució de les Obres, seran de primera qualitat i acompliran les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.15 del present Plec.

2.2. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

Definició

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres, que calgui conservar, es procurarà que, els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquest 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 el encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm), per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi de que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de quinze centímetres (15 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres, que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llançats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m), si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els coneguts permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma 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 qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació.

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

Mesurament i abonament

S'acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al PG-3

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment esbrossats, i exemptes de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

2.3. EXCAVACIONS EN QUALESEVOL TIPUS DE TERRENY

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refí i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus n. 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG-3, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa indicada a l'article 1.16, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es

transportaran a l'abocador, no sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocat de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables els despreniments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments 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.

S'entén per volum de terraplè, o replè, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Advertència sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, a l'executar les excavacions s'atendrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots els plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri al Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

2.4. TERRAPLENS

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrencs procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplenos compliran les especificacions del PG-3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà pel encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per a això.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconsegueixi les condicions exigides, i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurat per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provenint de l'excavació a la traça: en aquest cas el preu del replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

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.

Els terraplens, considerats al PG-3 com a replens localitzats (art. 332) o pedraplens (art. 331), s'executaran d'acord amb el PG-3 però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

El Contractista 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 del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

2.5. DEMOLICIONS I REPOSICIONS

Definició

Es defineix com demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari per desaparèixer, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants o abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres compren l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i llur forma de transport.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran els preus del Quadre de Preus núm. 1. El preu corresponent inclou la càrrega sobre camions i el transport a l'abocador o al lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva utilització.

Solament seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla mena informal.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, considerin de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'obra.

Reposicions

S'entén per reposicions, les reconstruccions d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres, i s'han de realitzar de tal forma que les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes, seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus núm. 1. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.6. EXCAVACIÓ I REPLÈ DE RASES I POUS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de servei, definides en el present Projecte, i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del PG-3 i els plànols del Projecte amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció d'Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del PG-3, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivats per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans necessaris per a drenar les aigües. El cost de les esmentades operacions s'inclourà en els preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb la medicció teòrica dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport, dels productes extrets, al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranjament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions, esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quant durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, amb independència de que aquest s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat amb bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprará els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè. S'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no s'en d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstec, i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus núm. 1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus núm. 1.

2.7.- MATERIALS PER A FERMS

2.7.1.- Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de Ordre FOM/2523/2014.

2.7.2.- Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu.

En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

2.7.2.a.- Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25° (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) 48°C - 57°C
- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) ≤-8°C
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) ≥90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) ≤0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) ≥235°C
- Densitat relativa a 25°C (NLT-122/84) ≥1,00
- Contingut d'asfaltens (NLT 131/72) ≥15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NTL-185/84) $\leq 0,8\%$
- Penetració a 25°C (NLT-125/84) $\geq 50\%$ de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) $\leq 9^{\circ}\text{C}$
- Ductilitat a 25°C (NLT-126/84) $\geq 50\text{ cm}$

BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polímers:

Lligant millorat mitjançant l'addició de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

- Penetració (NLT 124/84) 55-70
- Punt de fragilitat Fraas (NLT 182/84)..... $< -15^{\circ}\text{C}$
- Punt de reblaniment (NLT 125/84)..... $> 65^{\circ}\text{C}$
- Ductilitat (NLT-126/84) a 5°C $> 30\text{ cm}$
- Flotador 60°C..... > 2000

Estabilitat emmagatzematge

- Diferència A i B $< 5^{\circ}\text{C}$
- Diferència penetració < 10
- Recuperació elàstica a 25 °C > 70
- Contingut aigua..... $< 0,2\%$
- Densitat relativa 25°C/25°C $> 1,0$

Residu pel·lícula fina.

- Variació de massa $< 1,0\%$
- Penetració (25°C, 100g, 5s) $> 65\%$
- Variació A i B..... $-4+10$
- Ductilitat (5°C, 5cm/min) $> 15\text{ cm}$

A les següents mescles

- Mescles poroses en tots els casos.
- Mescles discontinues, segons les especificacions de la O.C. 5/2001 amb trànsit T00, T0 i T1.

El lligant a utilitzar serà betums B-55/70 modificats amb polímers tipus BM-3c, descrits anteriorment.

- Totes les cisternes de betum que arribin a la planta hauran de disposar del corresponent certificat de característiques tècniques, una còpia del qual, es lliurarà al Laboratori de Control de Qualitat o a la Direcció d'Obra.

2.7.2.b.- Granulat gruixut

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast mitjà per l'assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72, serà inferior a 30 a les capes intermèdia i de base. A la capa de trànsit aquest coeficient serà inferior a vint-i-cinc (25) i a vint (20) a les drenants.

El valor del coeficient de polit accelerat al granulat a emprar a capes de trànsit, inclòs a mescles drenants serà com a mínim de cinquanta centèsimes (0.50). El coeficient de polit accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT-174/72 i NLT-175/73.

L'índex de lleties de les diferents fraccions del granulat serà inferior a trenta (30), excepte a les mescles drenants que serà inferior a vint-i-cinc.

2.7.2.c.- Granulat fi

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior al deu per cent (10%) del pes total dels granulats.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, aconsegueixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

2.7.2.d.- Filler

El filler serà en un cent per cent (100%) d'aportació a les capes de trànsit i intermèdia, i en un cinquanta per cent (50%) a la capa base.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

<u>Tamís UNE</u>	<u>% Passa</u>
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%).

2.7.2.e.- Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de base i intermèdia, acompliran les següents condicions corresponents a l'assaig Marshall (NLT-159/86)

CONCEPTE

TRÀNSIT

Tipus de mescla	
taula 542.6	D-12
Relació ponderal	
entre filler i betum	1.3
núm. de cops per cara	75
Estabilitat en Kgf mínims	>1000
Deformació en mm	2 a 3,5
% de solcs en mescla	4 a 6
% de solcs a granulats	>14
% Pèrdues al Càntabre (25°C)	-----
% Pèrdues al Càntabre en humit (25°C)	-----

El fus granulomètric dels granulats serà el següent:

Tamisos UNE (mm)	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
% passa								
D-12 0	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8

2.7.3.- Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes.

Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

2.7.4.- Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

- Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.
- Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

2.8. FORMIGONS

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà, sempre, amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó, sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevulla de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calurós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el rec, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al rec no serà inferior en més de vint graus (20º) a la del formigó, per a evitar la producció de badadures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluits, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0,006 m)
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m³) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per trencar cada sèrie, als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trenc, a cada sèrie la mida dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passat vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos més gran que la de

les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra encas de que es pugui efectuar, sense perill, una assaig en càrrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas de que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estés compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motllos i encofrats seran de fusta, acomplirà les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material adient, a l'albir del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per que, amb la marxa prevista del formigó no es produeixen moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,0005 m).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per a aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressals o rebaves de més de cinc mil·límetres (0,0005 m).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'els hi pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant-se obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del rec o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contrafletxa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Mesurament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les Obres, i que s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cintres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que, prèviament, hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu Director, per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.9. ACER A UTILITZAR A ARMADURES

Condicions generals

L'acer, a utilitzar, acomplirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les Obres de Formigó EHE.

Qualitat

L'allargament repartit de trenc en % sobre base de 5 diàmetres no serà menor de 12. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El límit elàstic serà de cinc-cents N/mm² (500 N/mm²).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint-se del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

Assaigs

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garantitzi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció d'Estructures de Formigó EHE.

Armatures i elements metàl·lics

S'abonaran pels quilograms (kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus núm. 1.

Estan compresos als esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra. Així mateix, estan incloses les solapes, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligaments, etc.

Normes de Qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: (250 m) dos-cents cinquanta metres.
- Pressió: (0,6 kg/cm²) sis-cents grams per centímetre quadrat.
- Abrasiu: sorra silícia 1 gr/cm² per via humida.
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a 2 mm.
- Resistència a la flexió. Flexió per perça completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0,18 m), i càrrega puntual al centre: superior a (350 kg) tres-cents cinquanta quilograms.

Recepció

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i gruixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0,002 m), més o menys.

Mesurament i abonament

S'abonaran per metre quadrat col·locat totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, però el formigó HM-20 de base s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

2.10. TRONETES I POUS DE REGISTRE

Definició

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó, "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica i de diàmetre 100 cm interior i formant una llosa superior o con de reducció superiors per a suportar el bastiment i tapa de fosa de diàmetre 70 cm.

Materials

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HM-20 o HA-25, segons sigui o no armat, llevat indicació en contra els plànols o prescripcions tècniques particulars.

Execució de les obres

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades amb la situació i dimensions definides en els plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides en els plànols o fixades per la direcció.

La unió de les peces prefabricades es farà amb morter M-450.

Els tubs aniran passants en les parets dels pous, caldrà maniguets passants a tal efecte.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cost de l'obra, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Mesurament i abonament

Els pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats de solera i metre lineal de paret lateral realment executades, incloent part proporcional de con de reducció superior, pates de polipropilè i maneguets passants de polietilè. No podrà ésser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, atès que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

2.11. ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les Obres, siguin necessàries.

El mesurament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus núm. 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.12. CANONADES DE PVC ORIENTAT I PE

Execució de les obres canonades de PVC orientat classe 500

Disposaran del certificat de compliment del RD 140/2003 segons procediment d'assaig de la UNE EN 12783-1 a requeriment de l'Article 14 i l'Annex I, certificada per AENOR i amb assaig verificat de marca, que garanteixi la no migració en resposta a l'exigència de desinfecció i del certificat de conformitat sanitària conforme fins a l'aprovació de procediments de regulació sanitaris vinculants.

Els tubs es fabricaran segons ISO EN 16422.2008 el valor mínim admissible haurà de ser MRS 50 N/ mmm², amb coeficient de seguretat 1,4 per a una tensió de disseny de 36 Mpa.

Només s'acceptaran marques de reconegut prestigi i aprovades per la Direcció d'Obra. Es requeria l'exigència de mantenir vigents els assajos i els procediments de control i disposar dels certificats de Registre d'Empresa ISO 9001 i 14001 corresponents.

No s'admetran materials fabricats amb característiques inferiors a les definides, ni l'ús de materials reciclats.

Els diàmetres normalitzats són 90, 110, 140, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 i 630 mm, en barres de 6 metres.

El timbratge mínim garantit en les unions serà de 16 Atm, 20 o 25 Atm, prevalent els criteris de disseny del projecte segons condicions d'ús, previa revisió i comprovació de les condicions de treball en explotació i ús.

Unions per a canonada de PVC O

El sistema d'unió dels tubs de PVC O serà mitjançant juntes flexibles d'endoll i extrem llis, amb anell elastomèric de polipropilè integrat autoblocant conforme a la UNE EN 681-1.

No s'admetrà mai en aquest tipus de tubs unions simplement encolades ni l'ús d'adhesius o coles.

Prèviament a l'assemblatge de les canonades, s'haurà de procedir a inspeccionar l'embocadura i retirar si escau qualsevol material estrany, com fang o sorra, netejar i aplicar lubricant a la zona bisellada i procedir a la seva introducció de forma alineada fins a la zona senyalitzada, sense colpejar.

Els accessoris seran metàl·lics i del timbratge que garanteixin la pressió equivalent segons exigència de treball o mínim requeriment admissible, de proveïdors homologats en gammes compatibles amb el sistema segons requeriment normatiu UNE 12842.

Els collarins seran de doble lluna, garantint el manteniment del tub en la seva forma circular.

Quan s'interrompi la col·locació de canonada es taparan els extrems lliures per impedir l'entrada d'aigua o cossos estranys. Es prendran les mesures necessàries per mantenir les rases lliures d'aigua. No es col·locaran més de cent metres de canonada sense procedir al reblliment, almenys parcial, per evitar la possible flotació dels tubs en cas d'inundació de la rasa, i també per protegir-los, tant com sigui possible, d'actes vandàlics.

Suports

Tots aquells components de la instal·lació que estan sotmesos a embranzides, hauran de ser subjectats amb ancoratges de formigó dotats de la seva corresponent armadura per

evitar la seva fisura. Aquests suports hauran de tenir el desenvolupament i el volum precís per evitar que puguin ser desplaçats pels esforços suportats.

Seràn precisos en els canvis de direcció de les canonades que superin el radi de curvatura admissible, en colzes, derivacions, taps, reduccions i vàlvules en general. Els elements hauran de realitzar-se en forma tal que els accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

Queda prohibit l'ocupació de cunyes de pedra o de fusta que puguin desplaçar-se.

Instal·lació i Proves

Es garantirà la integritat de la instal·lació, observant l'exigit en l'apartat 10 de la UNE EN 805 especialment el referent a l'ús i manipulació dels materials, en la fase de transport, emmagatzematge en obra, control a la zones de suport uniforme i rebliments adequats. Es mantindran les distàncies entre conduccions i serveis normalitzats i es farà ús dels components assegurant que no provoquin esforços no equilibrats a les conduccions.

Les compactacions es portaran a terme amb els mitjans mecànics habituals segons els materials i altures de recobriment indicats en la norma UNE EN 1046 amb la finalitat d'eliminar assentaments diferencials, assegurar l'estabilitat dimensional. La dimensió del material granular envoltant en els materials plàstics vindrà definit pel Dn nominal en ús, no obstant això es recomana la utilització d'un "garbancillo" o graveta 5/12 mm o 8/16 mm. La canonada Tom és compatible amb rebliments procedents de l'excavació, previa selecció del material envoltant, que aquest en contacte directe amb la canonada en les condicions que estableixi les normes d'acord amb la Direcció d'Obra. En el present projecte la canonada de PVC orientat anirà envoltada amb sorra.

Per a la posada en obra en terrenys singulars, inestables o condicions especials, es precisarà d'un plec específic que reculli les indicacions dels proveïdors dels materials i es controlarà de forma especial el seguiment de les mateixes.

Les proves de la instal·lació es realitzaran conforme a l'apartat 11 de la UNE EN 805 i als requeriments establerts de forma contractual pel servei explotador o administració vinculant, sent precís abans de realitzar-se la mateixa procedir a realitzar de forma eficient la purga de l'aire en la mateixa i garantir que la xarxa és estanca comprovant que no sofreix cap defecte de segellat.

Execució de les obres canonades de PE

La posició ha de ser la que reflecteix el projecte o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 5 cm. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert ≥ 10 cm de sorra i per damunt d'aquell un reblert ≥ 90 cm amb material seleccionat procedent de l'excavació, col·locat en capes de 25 cm com a màxim, compactades al 95% del PM, (de manera que el recobriment mínim des de la clau de la canonada a la rasant del terreny sigui com a mínim d'1 metre).

En el cas que no hi hagi un gruix inferior als 90 cm, es realitzarà una llosa de formigó de protecció de 10 cm de gruix si no hi ha de passar trànsit rodat i 15 cm en cas contrari. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

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.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb maniguets electrosoldables.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Radi de curvatura:

- A 0°C $\leq 50 \times D_n$
- A 20°C $\leq 20 \times D_n$

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar a la D.F.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

Cada cop que s'atura el muntatge cal tapar els extrems oberts.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Una vegada situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanqueïtat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les broses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locat, mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

2.13. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

El mesurament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.14. APLICACIÓ DE LA CLÀUSULA 50 DEL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES GENERALS

La definició dels elements de detall, de les Obres d'urbanització, podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall d'abastament, i altres detalls o elements constructius, amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les Obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

L'esmentada Clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les Companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les Obres.

Sant Guim de Freixenet, Maig de 2024

El Facultatiu,

David Mateu Metons

Enginyer Industrial

Nº col·legiat 14.506

07. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1.- MEMÒRIA	2
1.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
1.2. TÈCNIC AUTOR	2
1.3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA	3
1.3.1. Situació i descripció de l'obra	
1.3.2. Serveis afectats i accessos	
1.3.3. Unitats constructives que componen l'obra	
1.3.4. Tipologia i característiques dels materials	
1.3.5. Procés constructiu i ordre d'execució de les obres	
1.4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	3
1.4.1. Riscos professionals	
1.4.2. Riscos de danys a tercers	
1.4.3. Riscos catastròfics	
1.5. MESURES DE PREVENCIÓ DEL RISC	5
1.5.1. Proteccions individuals	
1.5.2. Proteccions col·lectives	
1.5.3. Formació	
1.5.4. Medicina preventiva i primers auxilis	
1.5.5. Prevenció de risc de danys a tercers	
2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	7
2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	7
2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	8
2.2.1. Proteccions personals	
2.2.2. Proteccions col·lectives	
2.3. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES I HIGIENE	10
3.- PLÀNOLS	11

1.- MEMÒRIA

1.1. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi de seguretat i salut estableix, durant el projecte i l'execució de l'obra, les previsions quant a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar les directrius a l'empresa constructora per a dur a terme el Pla de Seguretat i salut, segons la seva obligació en el camp de la prevenció de riscos professionals, que haurà d'ésser aprovat pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut o per la Direcció facultativa, segons el cas, durant l'execució de l'obra; i per l'Administració pública que adjudiqui l'obra, d'acord amb el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre que estableix els mecanismes específics per l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que indica l'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres (Article 4).

En l'annex 7 del present projecte s'inclou l'estudi de seguretat i salut.

1.2.- TÈCNIC AUTOR

L'estudi de seguretat i salut és elaborat per David Mateu Metons, amb títol professional d'Enginyer Industrial i número de col·legiat 14.506.

1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.3.1. SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Les obres estan situades en el municipi de Sant Guim de Freixenet, a la comarca de la Segarra. Les obres es descriuen a la Memòria d'aquest projecte.

1.3.2. SERVEIS AFECTATS I ACCESSOS

Les obres afecten carreteres de diferent titularitat (veure situació en els plànols).

1.3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

- Moviment de terres
- Col·locació de canonades, pous de registre i valvuleria
- Instal·lacions mecàniques i elèctriques

1.3.4. TIPOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

La tipologia i les característiques dels materials es troben detallades al Document nº 3 del Projecte: "Plec de Prescripcions Tècniques".

1.3.5. PROCÉS CONSTRUCTIU I ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El procés constructiu i l'ordre d'execució de les obres es troben detallats a l'annex "Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra" de la Memòria del Projecte.

1.4.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

1.4.1. RISCOS PROFESSIONALS

Enderrocs i moviments de terres

- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments
- Col·lisions i bolcades

- Caigudes al mateix i diferent nivell
- Caigudes de material
- Esllavissades
- Interferència amb línies elèctriques
- Pols
- Projecció de partícules als ulls
- Soroll
- Talls i cops
- Vibracions

Col·locació de canonades, pous de registre i valvuleria

- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments
- Col·lisions i bolcades
- Caigudes al mateix i diferent nivell
- Caigudes de material
- Esllavissades
- Pols
- Projecció de partícules als ulls
- Soroll
- Talls i cops
- Vibracions

Instal·lacions mecàniques i elèctriques

- Descàrrega elèctrica per contacte directe o indirecte
- Atrapaments
- Caigudes al mateix i diferent nivell
- Caigudes de material
- Soroll
- Talls i cops
- Vibracions

1.4.2. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Es cuidarà especialment la senyalització de les obres per evitar danys a persones alienes a elles.

1.4.3. RISCOS CATASTRÒFICS

No es preveuen al tractar-se d'una zona no perillosa.

1.5.- MESURES DE PREVENCIÓ DEL RISC

1.5.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascs : per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat de lona
- Botes de seguretat de cuir
- Granotes: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu provincial
- Vestits d'aigua
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ulleres per a oxitall
- Mascaretes antipols
- Protectors auditius
- Armilles reflectants

1.5.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

En moviments de terres

- Tanques de limitació i protecció
- Cinta d'abalisament
- Senyals acústics i lluminosos d'avís en maquinària
- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Detectores de corrents erràtiques
- Regat de pistes
- Topalls en abocadors

En incendis

- Extintors portàtils

1.5.3. FORMACIÓ

En ingressar a l'obra, tot el personal ha de rebre una exposició dels mètodes de treball i els riscos que se'n poguessin derivar, juntament amb les mesures de seguretat que haurà d'utilitzar.

1.5.4. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat a la Normativa vigent en relació a la Seguretat i Salut.

Assistència a accidentats

Abans de l'inici de l'obra, s'haurà d'informar dels diferents Centres Mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on s'han de traslladar els accidentats per al seu tractament ràpid i efectiu.

És preceptiu 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 tal de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Reconeixement Mèdic

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

1.5.5. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb els vials d'accés, senyals d'advertència de sortida de camions i limitació de velocitat, i es prendran les adients mesures de seguretat que requereixi cada cas.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i s'hi prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se en el seu cas les tanques necessàries.

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

2.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Reial decret 1627/1997, del 24-10-1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (BOE de 19 d'octubre de 2006).
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE, núm. 127, de 29 de maig).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Orden de 29 de març de 1996, per la que es modifica el Reial Decret 245/1989, de 27 de febrer, sobre determinació i limitació de la potència acústica admissible del material i maquinària d'obra.
- Llei de Prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició d'agents biològics en el treball.
- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Estatut dels Treballadors.

- Homologació de medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 15-5-74).
- Reglament d'Explosius (Reial Decret 2114/78, 2-3-78), (B.O.E. 7-9-78).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20-9-73), (B.O.E. 9-10-73).
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77), (B.O.E. 14-6-77).
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (O.M. 21-11-59), 27-11-59) .
- Codi de circulació.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Altres disposicions oficials relatives a la Seguretat i Salut del treball que puguin afectar als treballadors que realitzin l'obra.

2.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, i es llençaran quan aquest acabi.

Quan per les circumstàncies de la feina es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es reposarà independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple, per un accident), es llençarà i es reposarà immediatament.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgueres o toleràncies de les admeses pel fabricant, es reposaran immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai no representarà un risc en sí mateix.

2.2.1. PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treballs (O.M. 17/5/74) (B.O.E. 29/5/74), sempre que existeixi al mercat.

En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pòrtics limitadors de gàlib per a proteccions de les línies aèries

Disposaran de llinda degudament senyalitzada

Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics i disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat.

Topalls de desplaçament de vehicles

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixes al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'una altra forma eficaç.

Passadissos de seguretat

Podran realitzar-se a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi que puguin caure, podent col·locar elements amortidors sobre la coberta (sacs, terres, capa de sorra, etc.).

Baranes

Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm. de suficient resistència per garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent rodapeu.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a enllumenat de 30 m.A. i per força de 300 m.A. La resistència de les preses de terra no serà superior a la garantida, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament, i com a mínim, a l'època més seca de l'any

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Regatges

Les pistes per vehicles es regaran convenientment per evitar aixecament de pols pel trànsit dels mateixos.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans tals com cintes, banderoles, mires, etc., seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

2.3.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES I HIGIENE

L'empresa disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

Es disposarà de vestidor, serveis higiènics i menjador, correctament dotats.

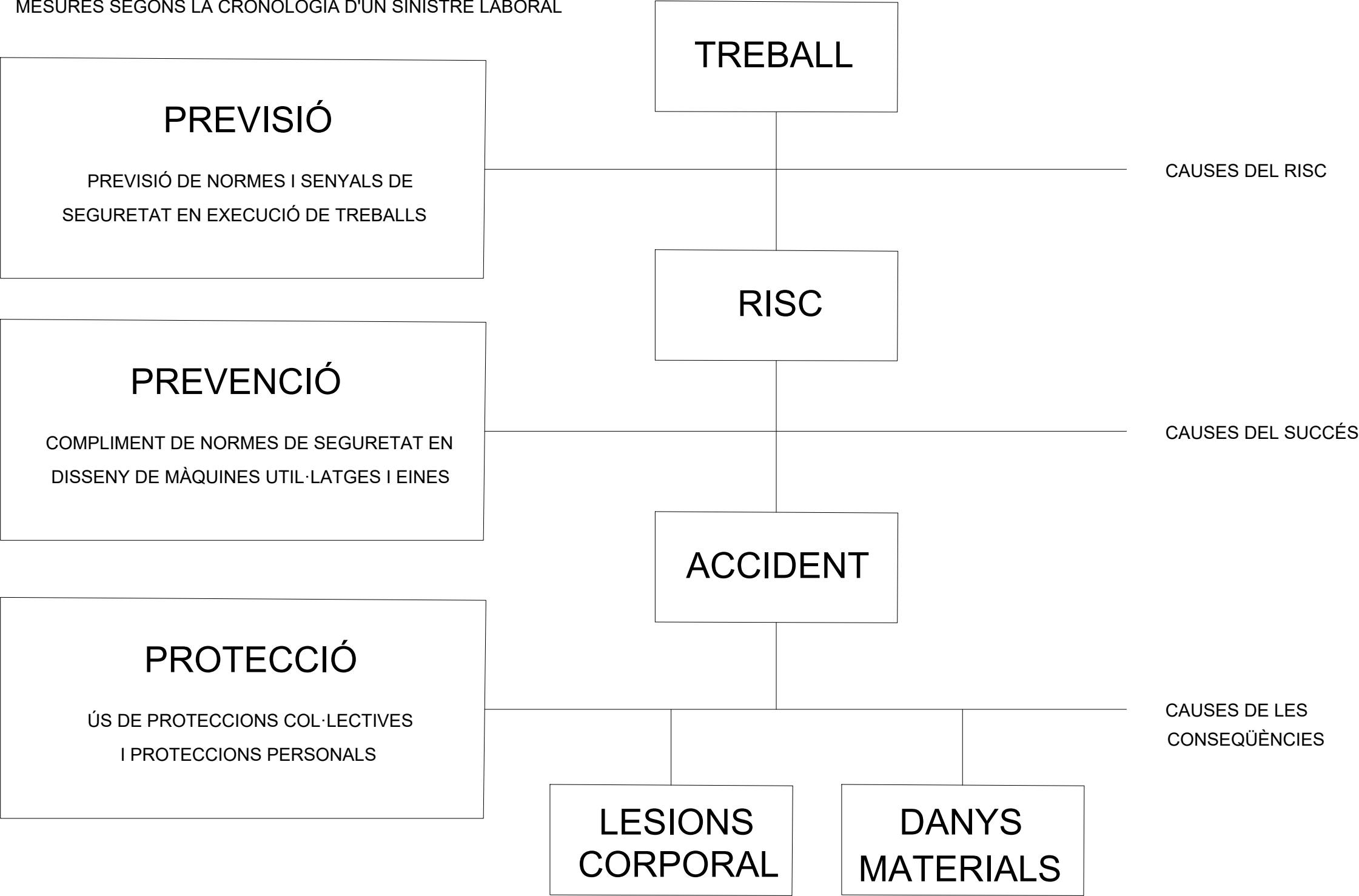
Sant Guim de Freixenet, Maig de 2024

El Facultatiu,
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Nº col·legiat 14.506

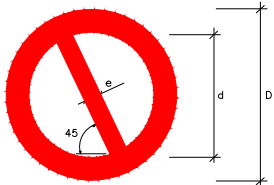
3.- PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FON: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

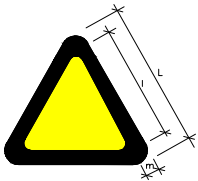
DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FON: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

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

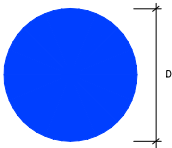
NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MA	CALavera I TIVES CREUADES	FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 4178 DE LA CE)(-UNE 20-55/71)

SENYAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÓS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CARREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR DE FON: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

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

NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA OÏDA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCOS AUDIOLARS
SENYAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	OS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	OS OBLIGATORI DELS ULLERES O PANTALLA
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TAULÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT



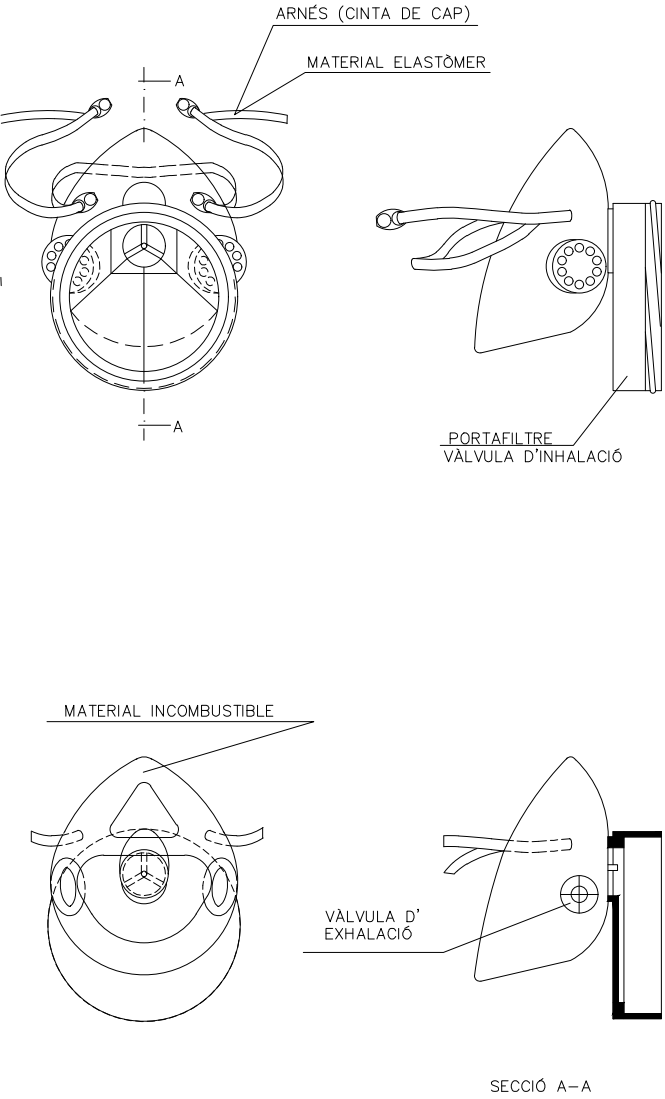
COLOR DE FON: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

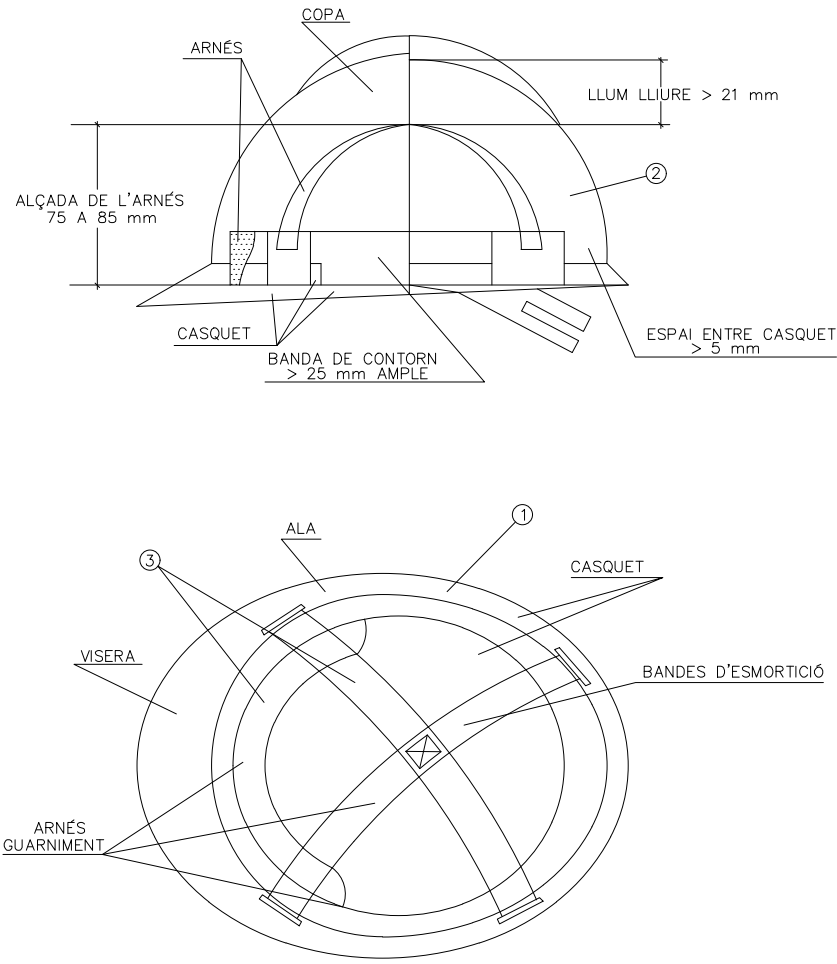
NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

MASCARETA ANTIPOLS

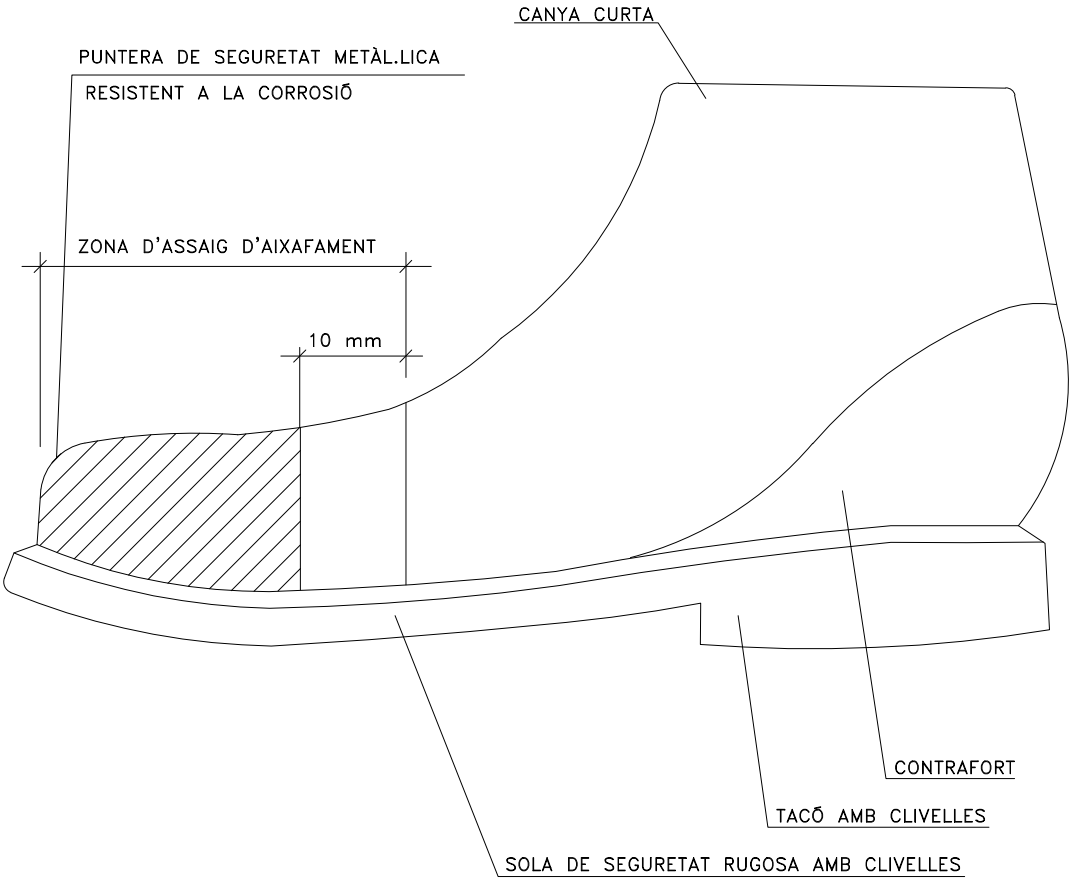


CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

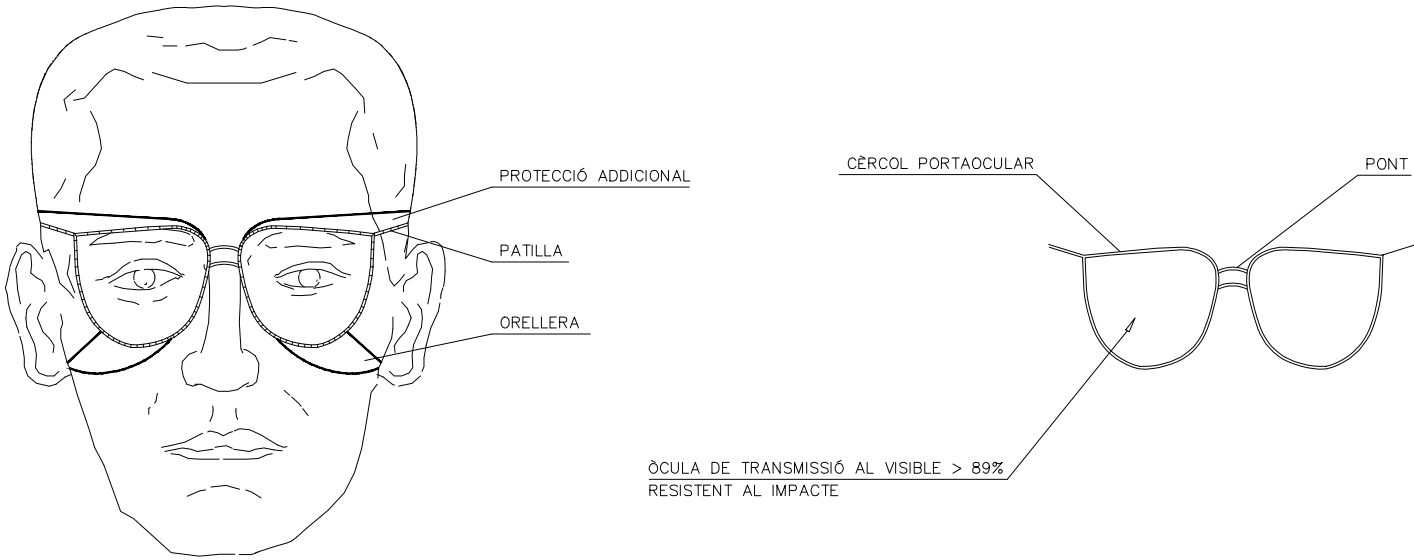


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

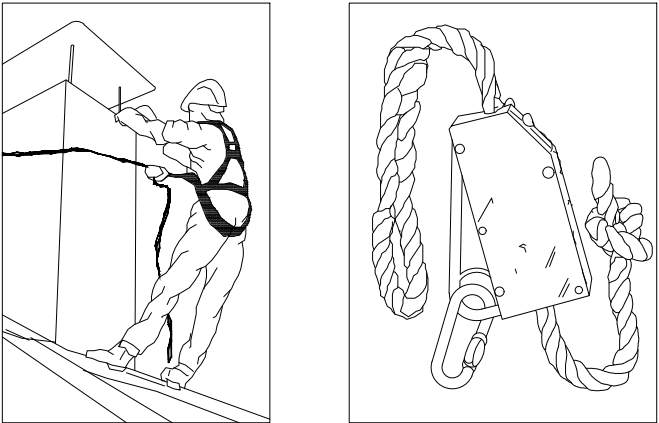
BOTA DE SEGURETAT CLASE III

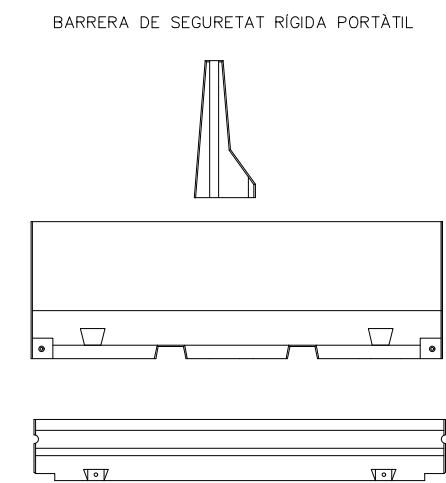
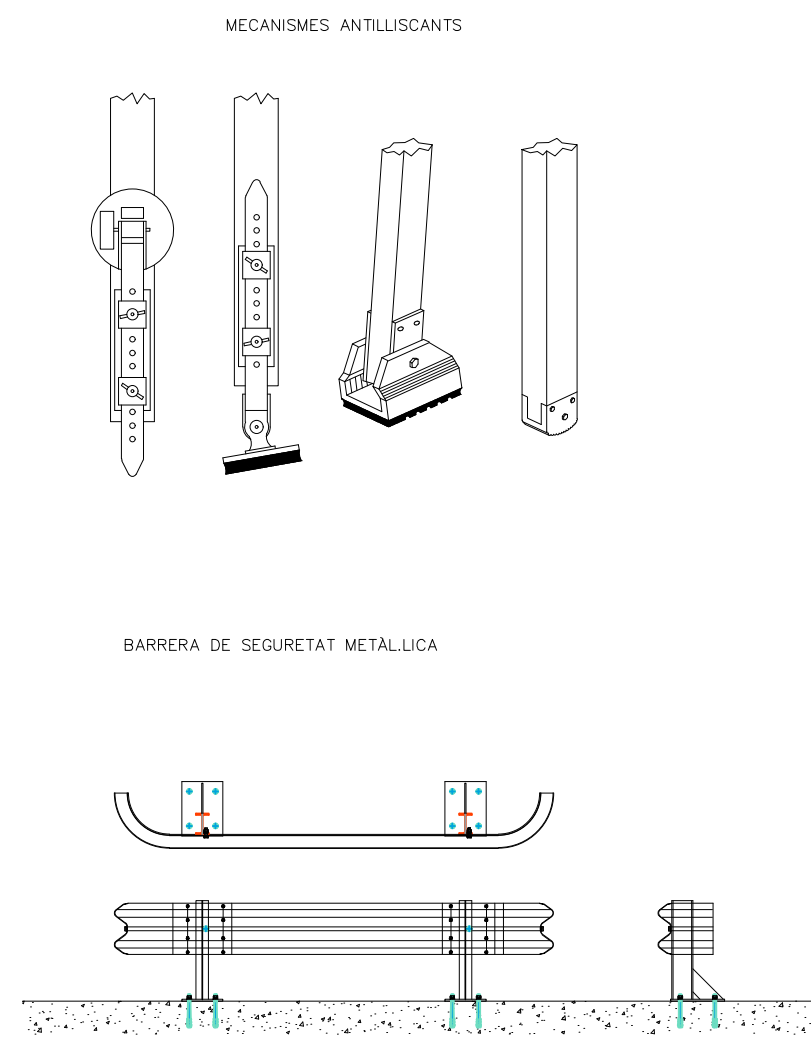
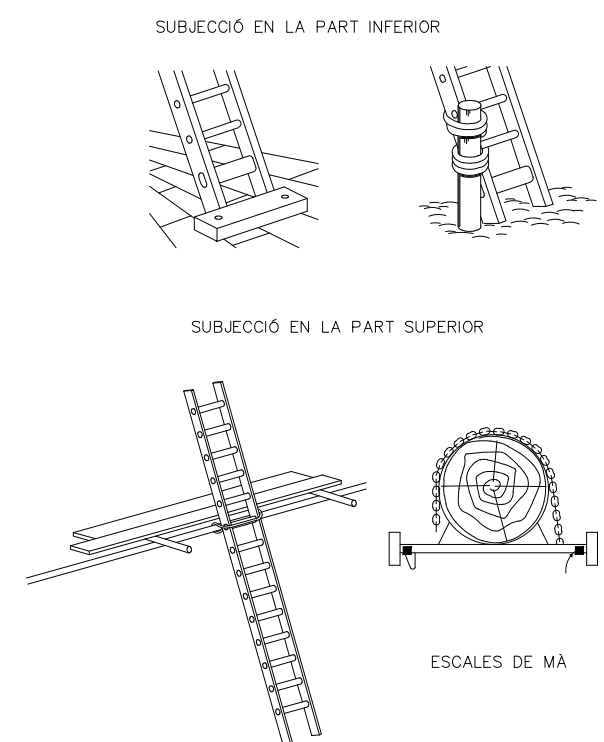
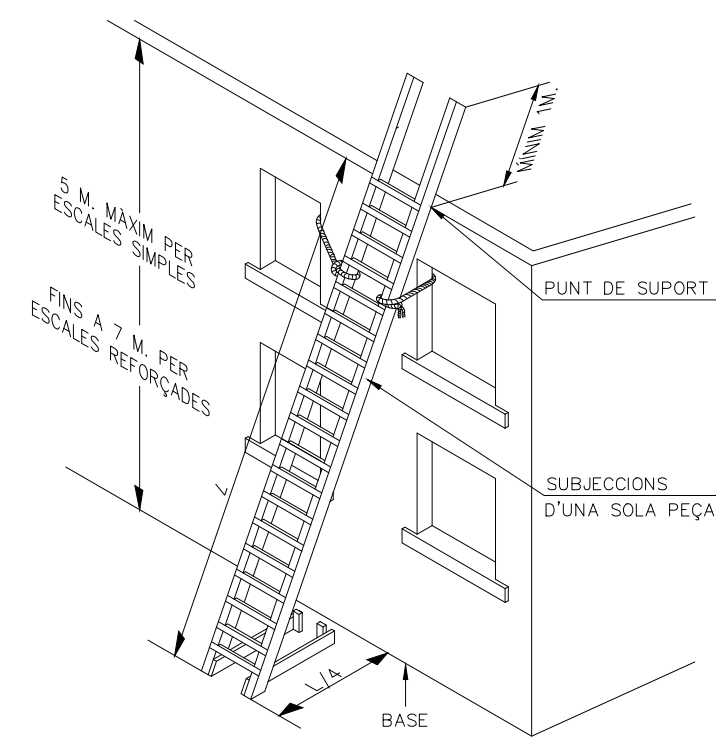
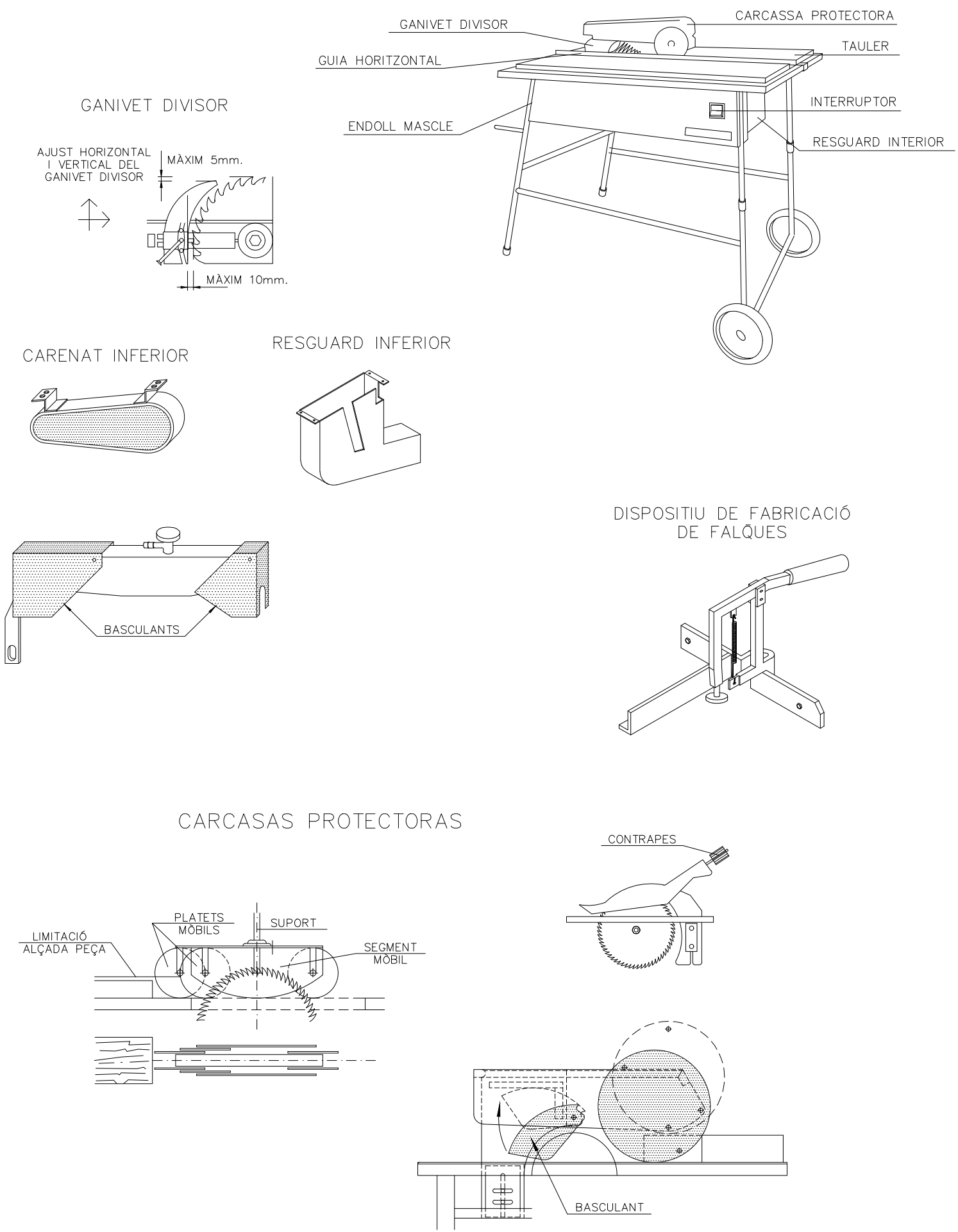


ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

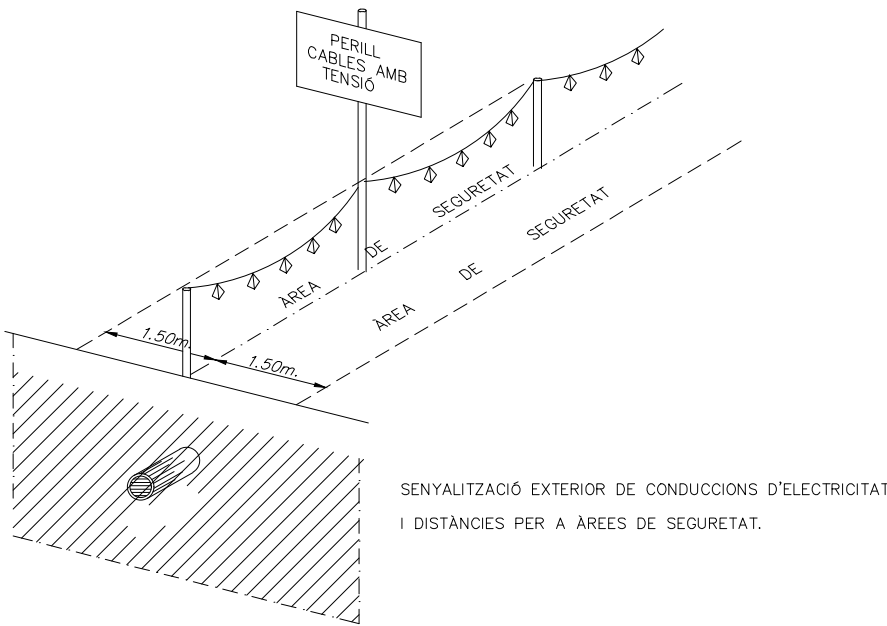
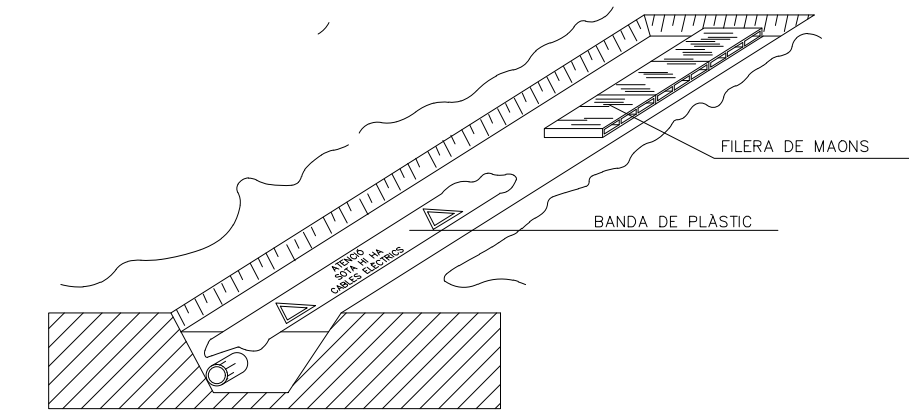


CINTURÓ

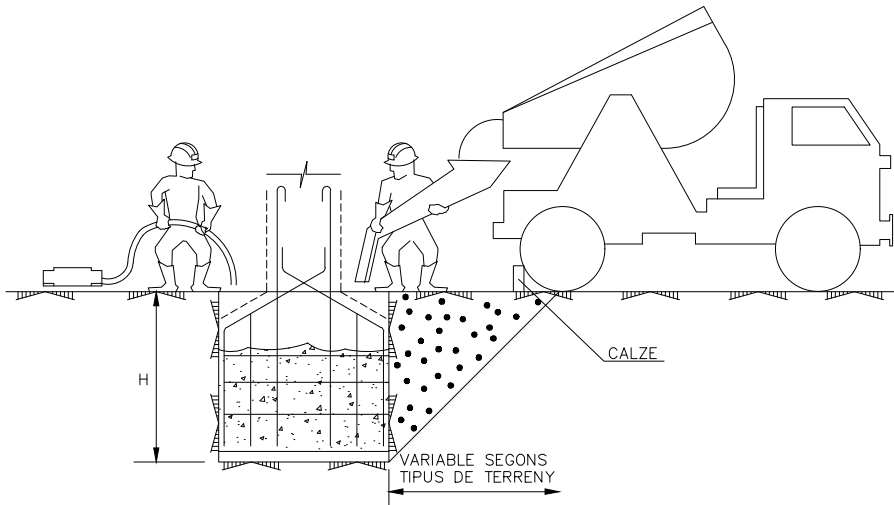
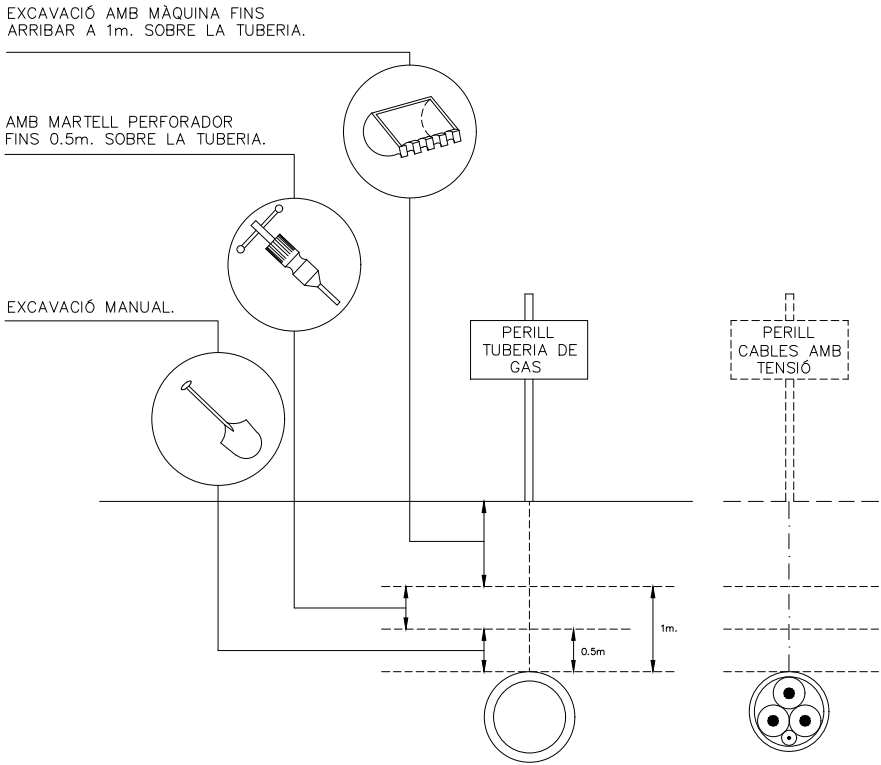




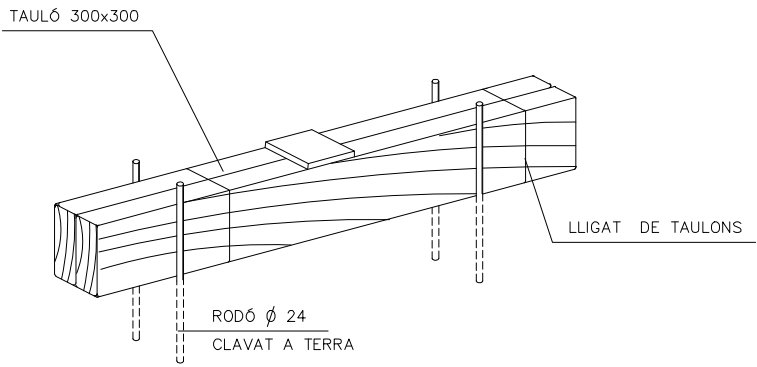
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES



DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT

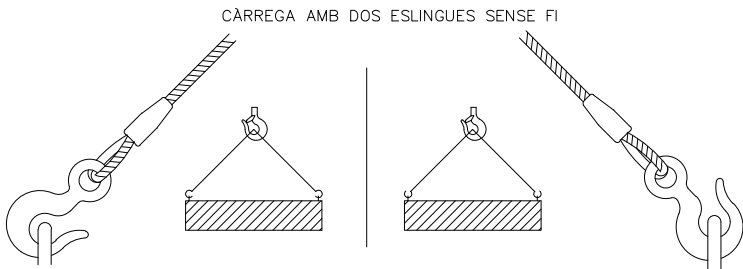
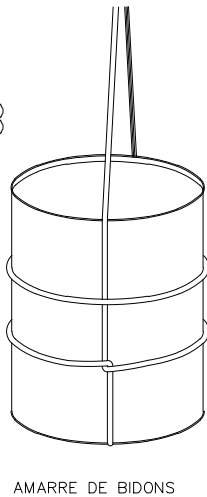
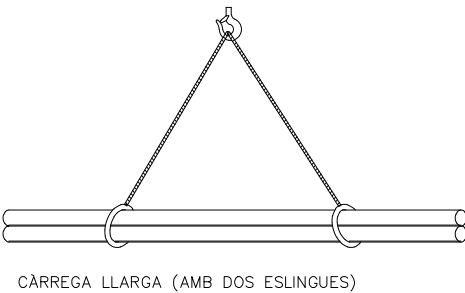
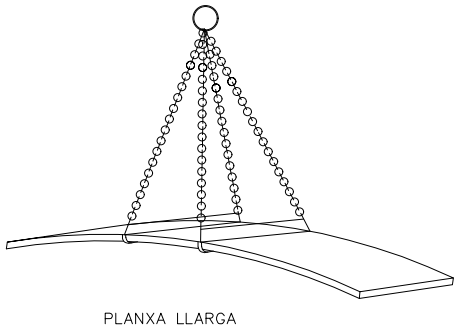
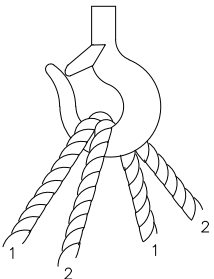
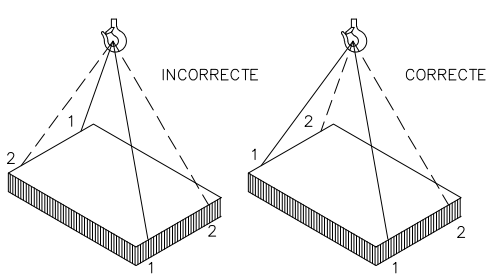


CONJUNT

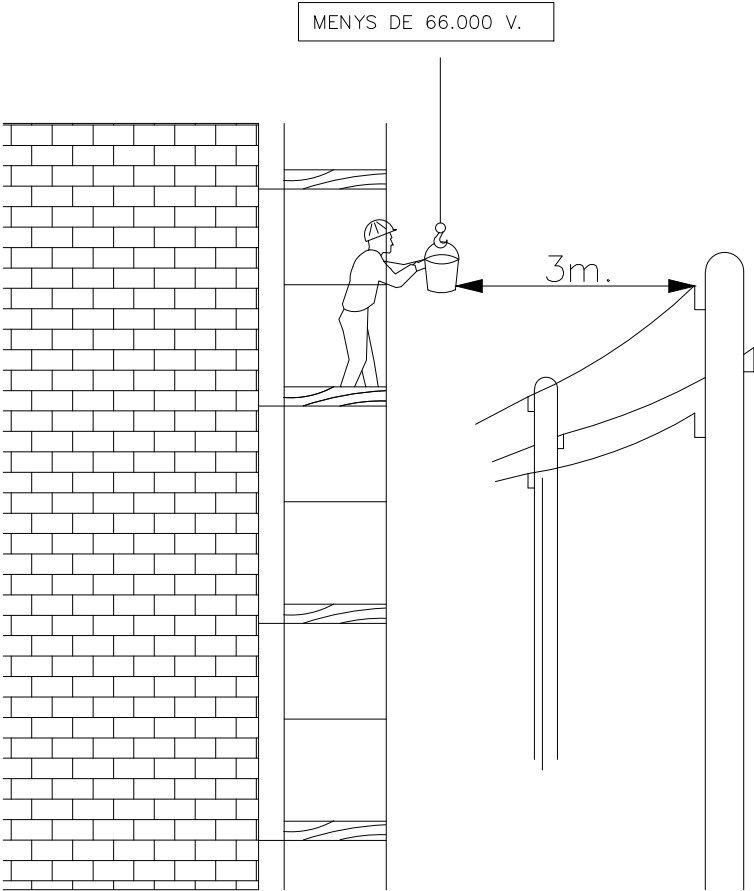


COTES EN mm.

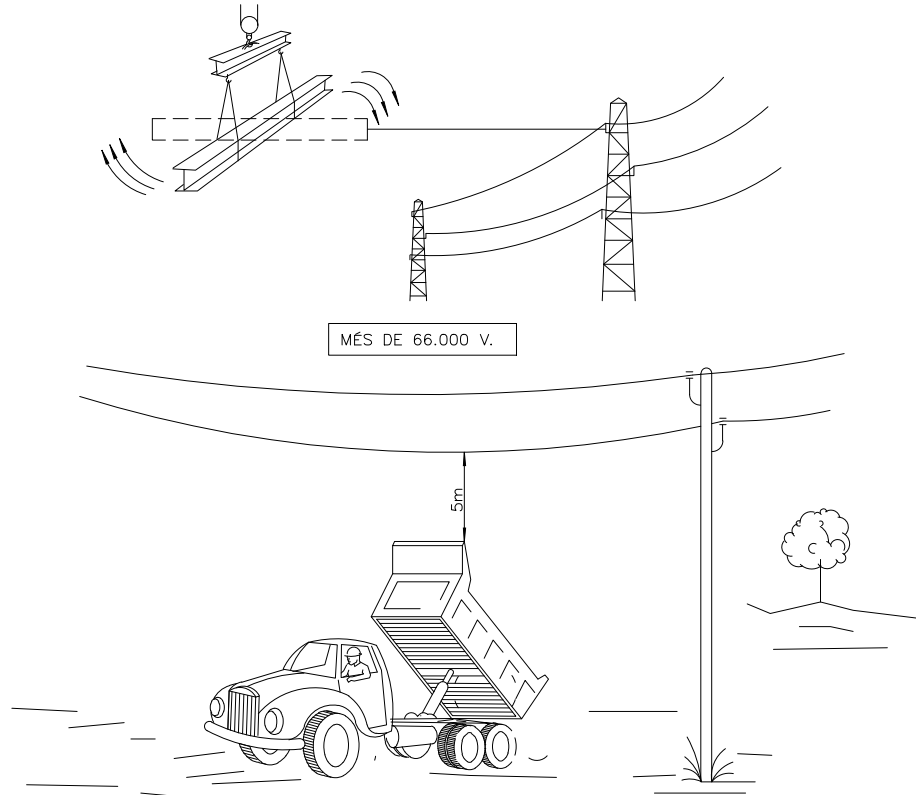
DETALL DE CALZE



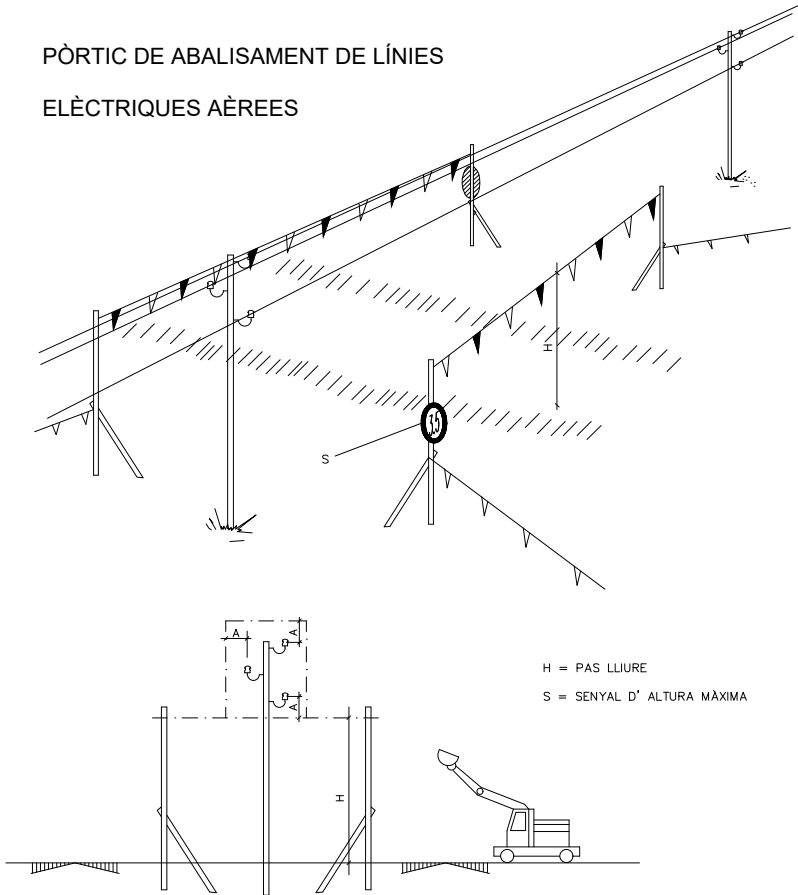
DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES
AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIO.



SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTA LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE

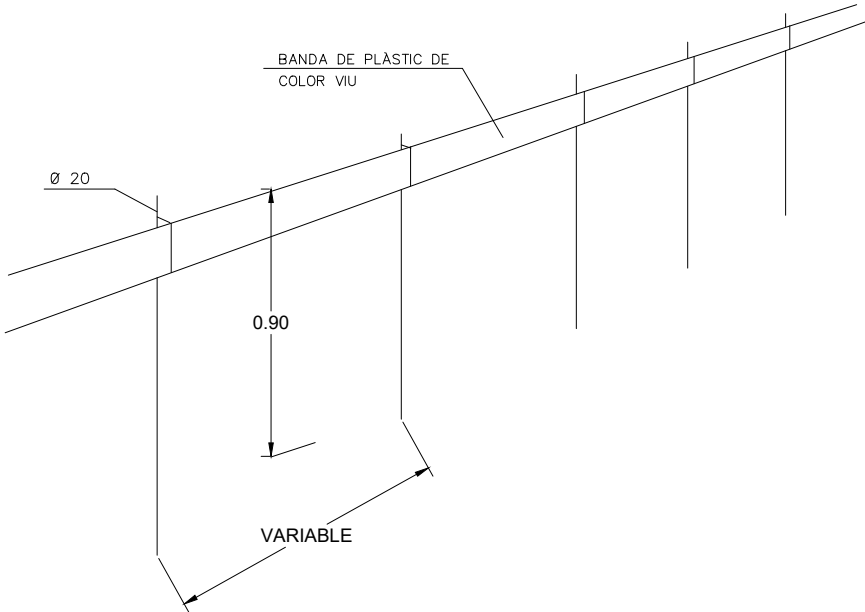


PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES
ELÈCTRIQUES AÈREES

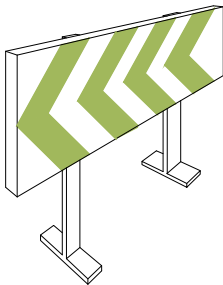


H = PAS LLIURE
S = SENYAL D' ALTURA MÀXIMA

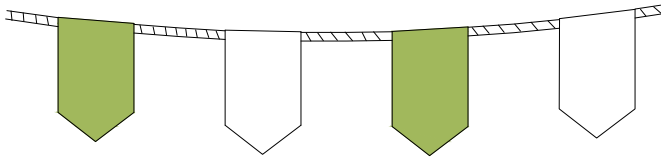
BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



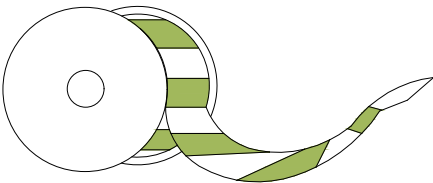
ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



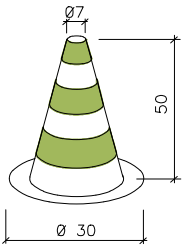
CORDÓ ABALISAMENT



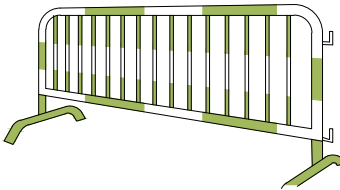
CINTA ABALISAMENT



AMB ABALISAMENT

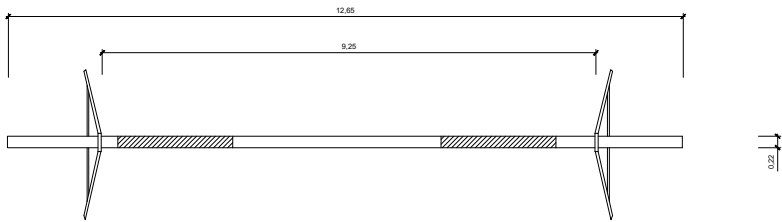


VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC

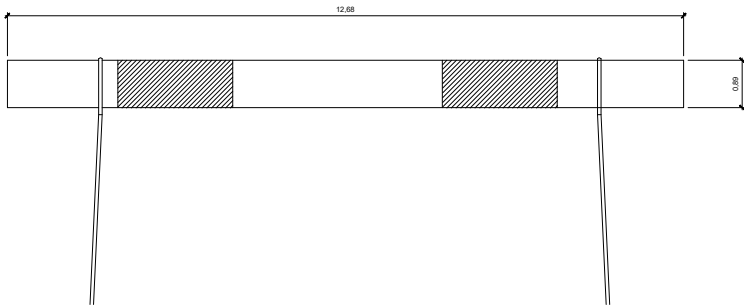


DETALL DE BARRERA MÒBIL:

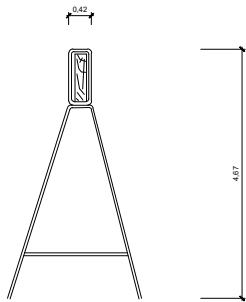
PLANTA



ALÇAT



PERFIL

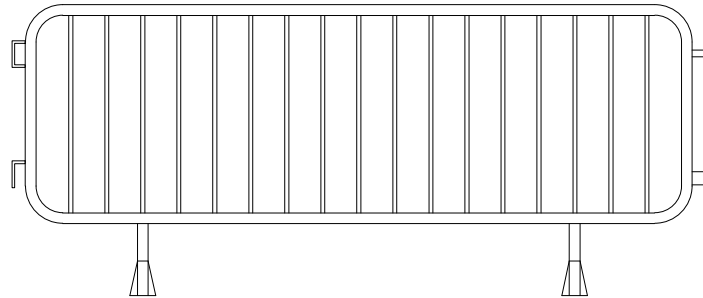


VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

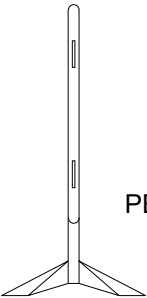
PLANTA



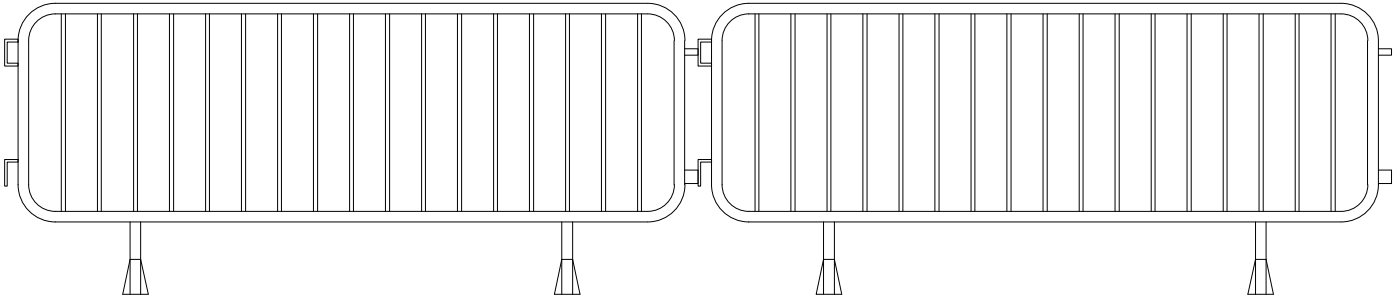
ALÇAT



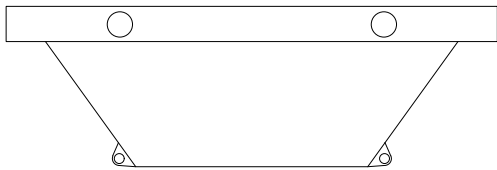
PERFIL



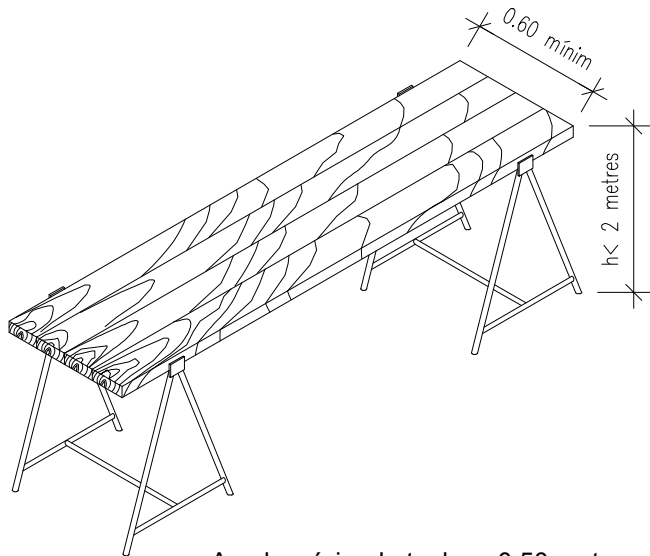
PEUS



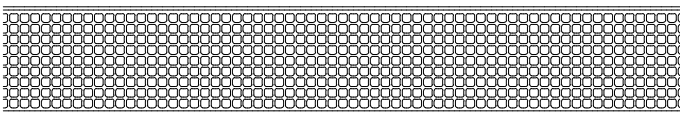
RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR



AMDAMI DE BORRIQUETA
Altura de treball inferior a 2 metres



XARXA TARONJA P.V.C

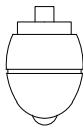


Ample mínim de taulons 0.50 metres

DETALLS LLUMINOSOS

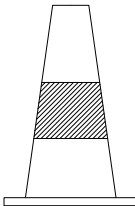


PLANTA

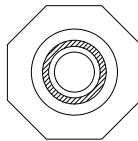


ALÇAT

BALISES CÒNIQUES

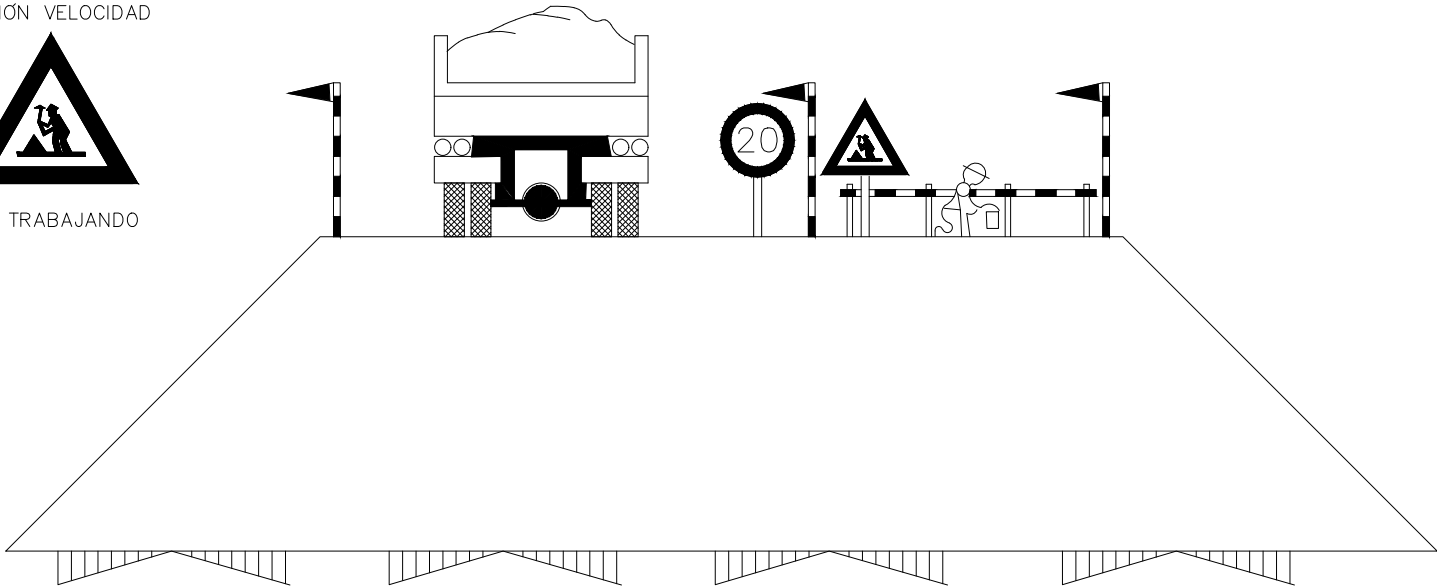


ALÇAT

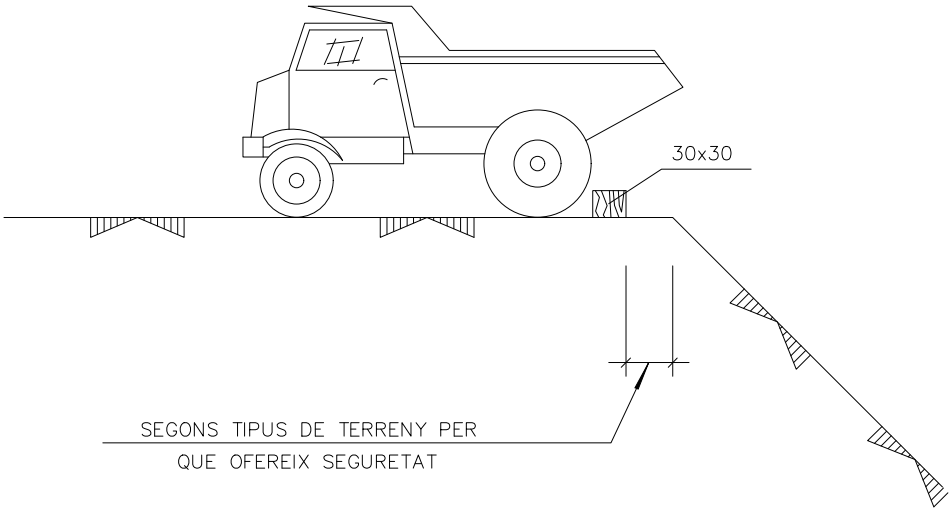
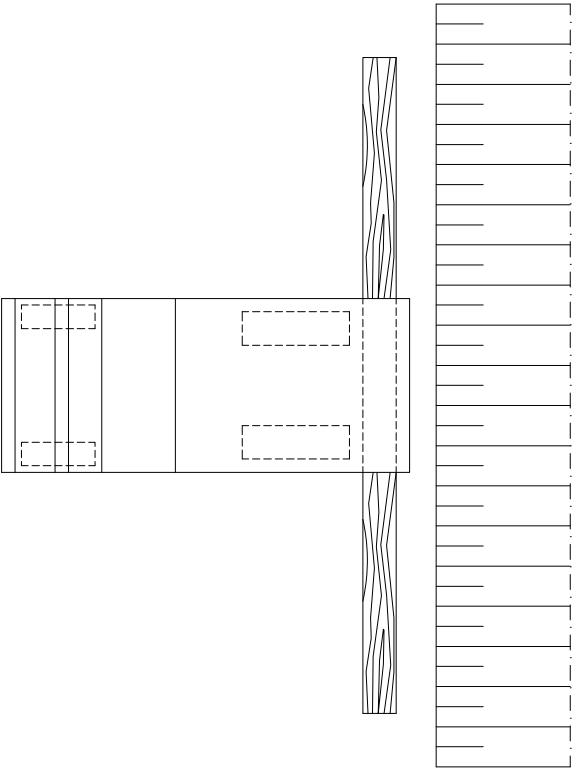


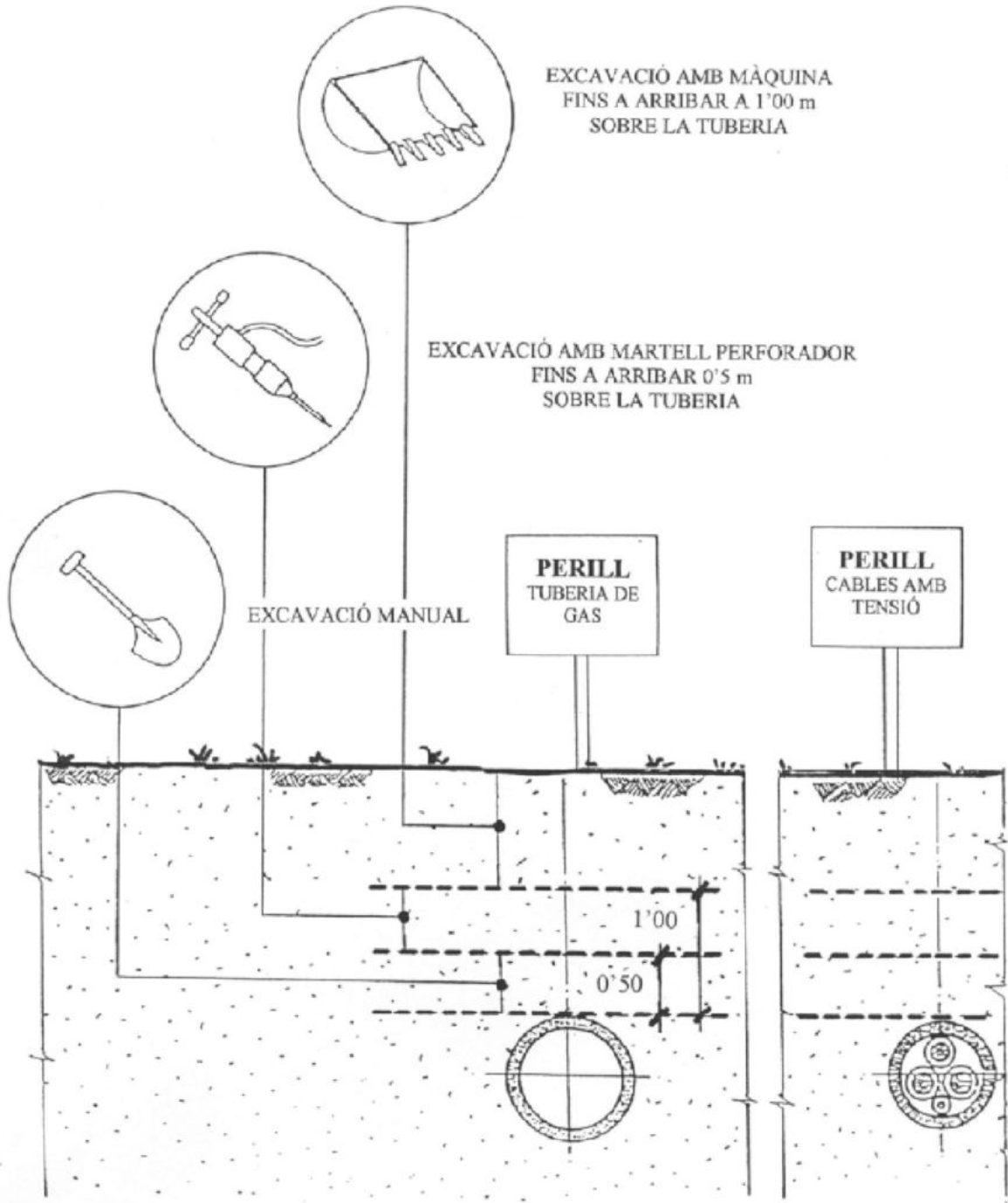
PLANTA

MÀXIM RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

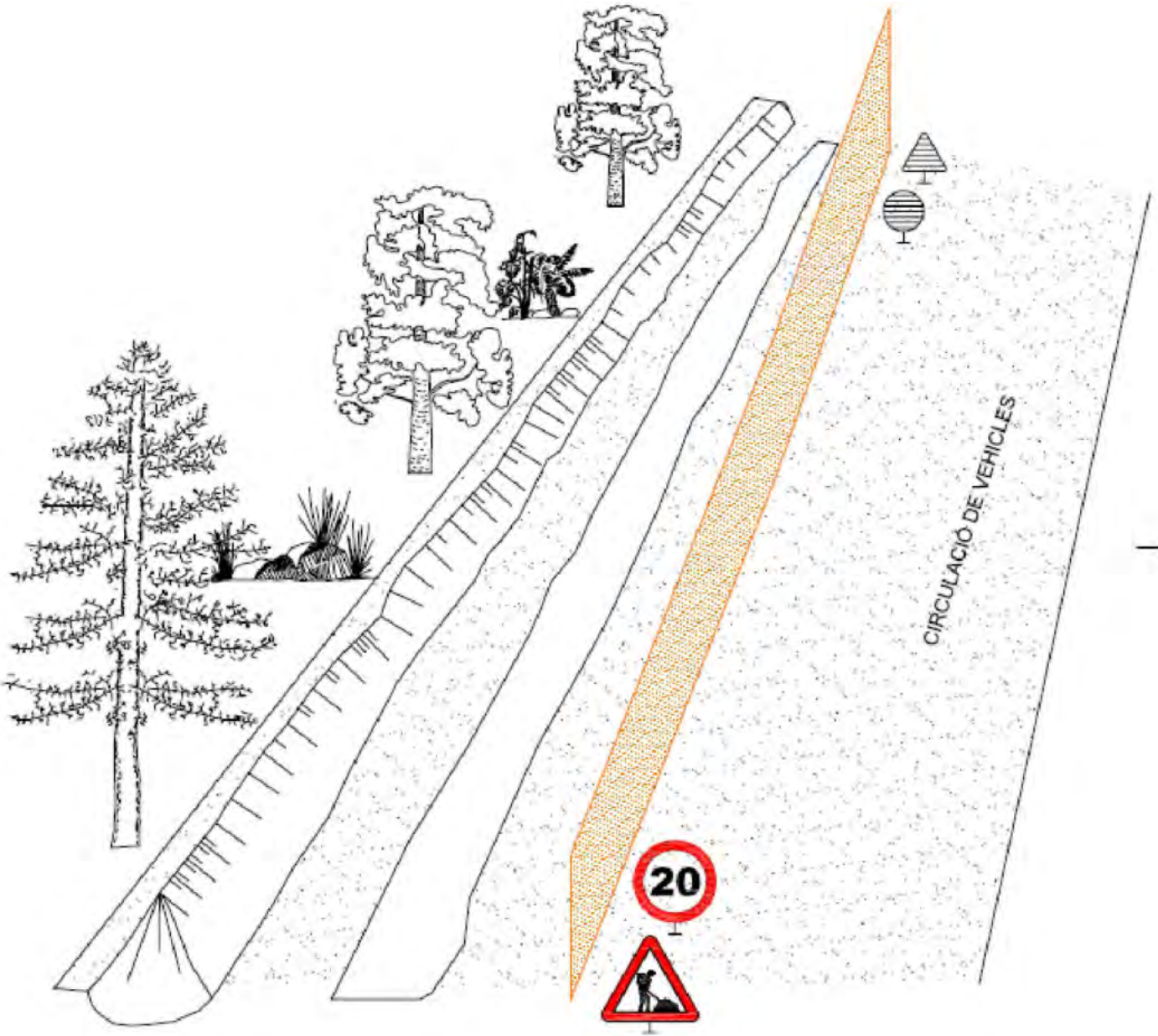
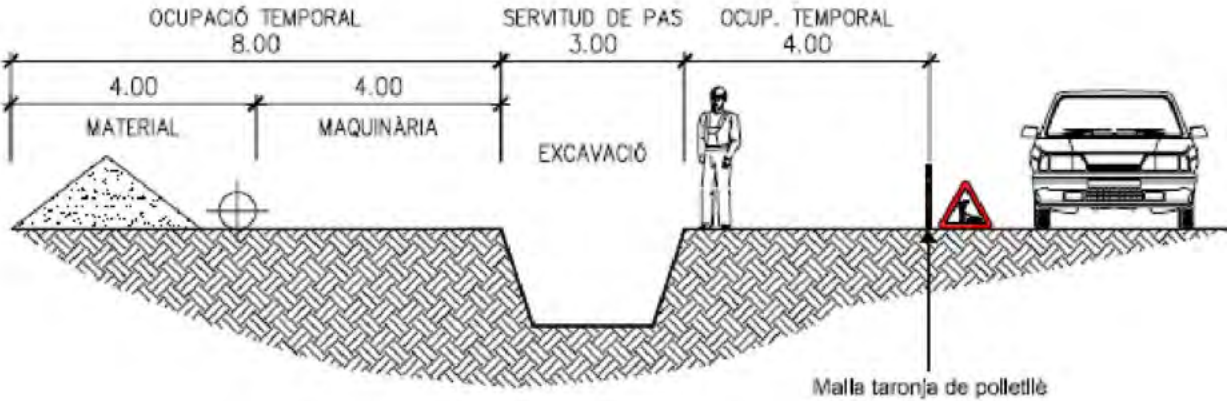


EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFIRMATS

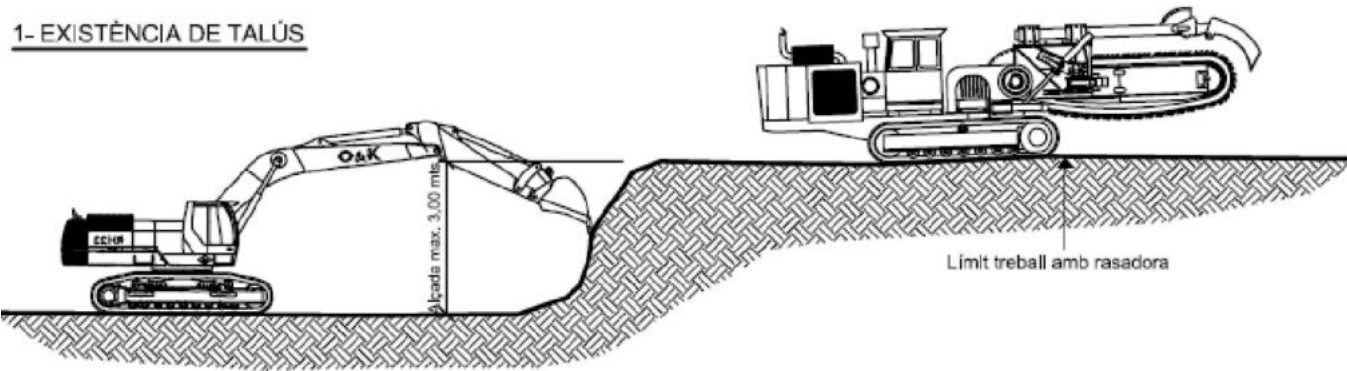




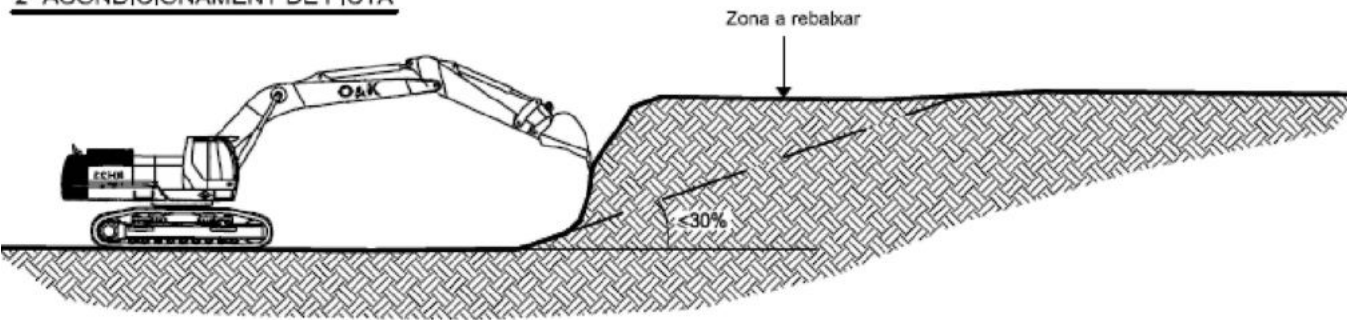
SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL



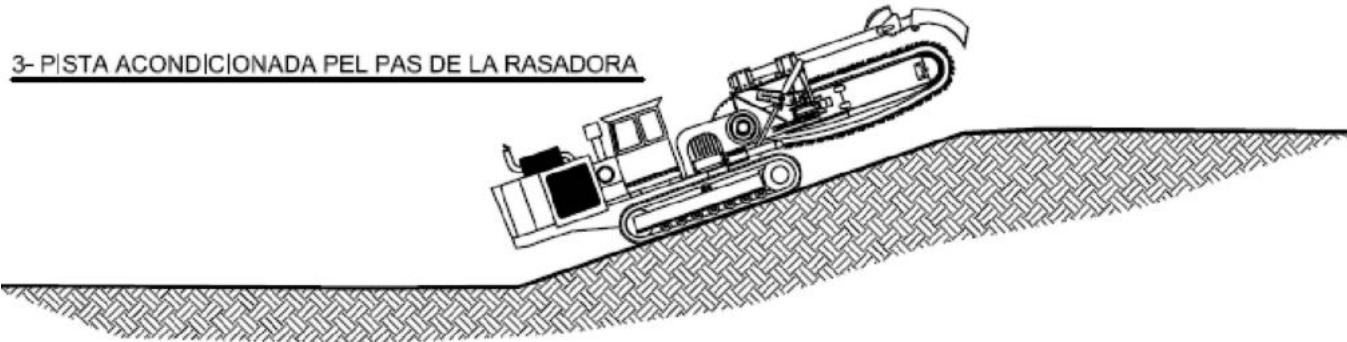
1- EXISTÈNCIA DE TALÚS



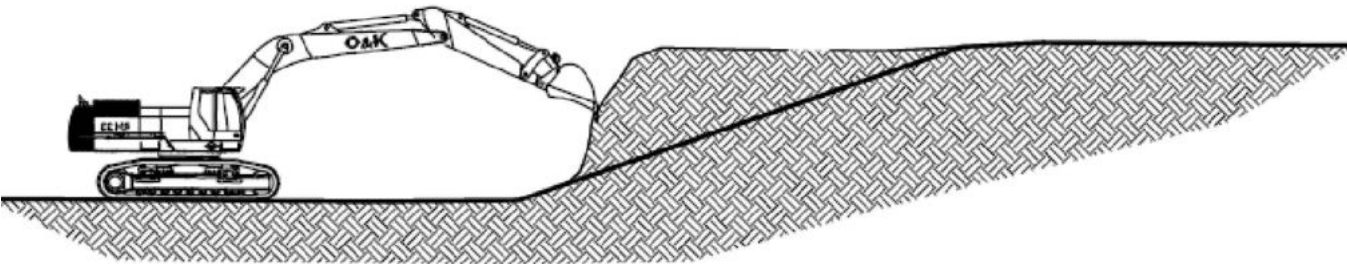
2- ACONDICIONAMENT DE PISTA



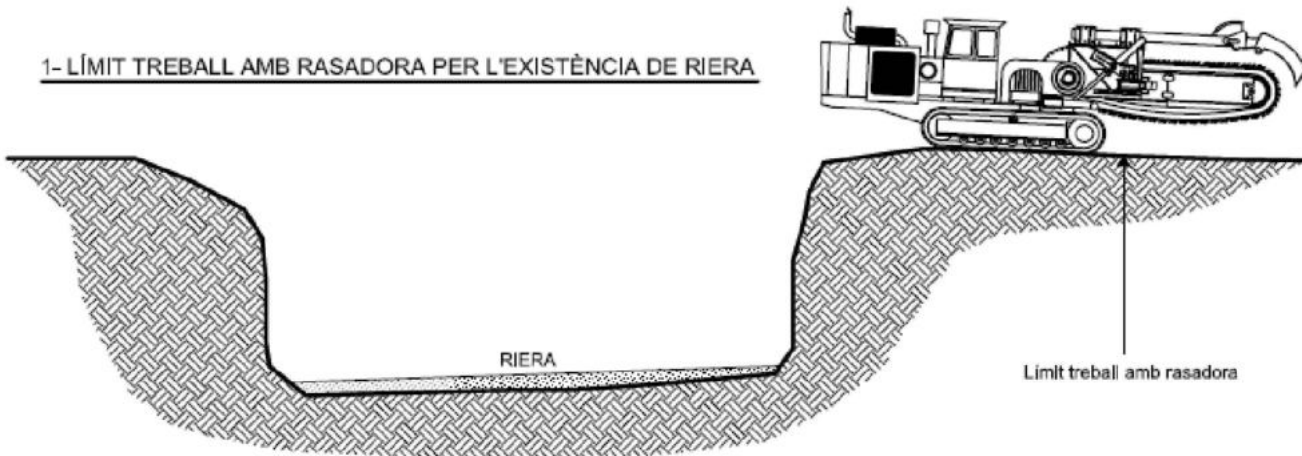
3- PISTA ACONDICIONADA PEL PAS DE LA RASADORA



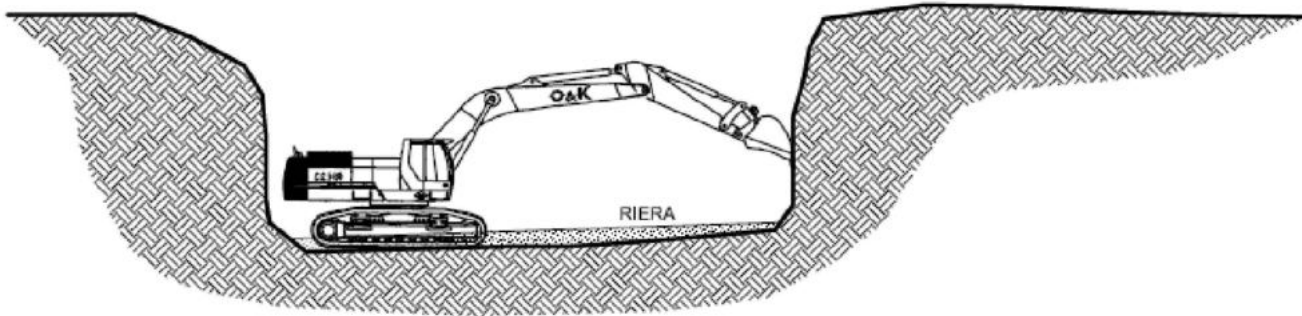
4- RECONSTRUCCIÓ DEL TALÚS AL SEU ESTAT INICIAL



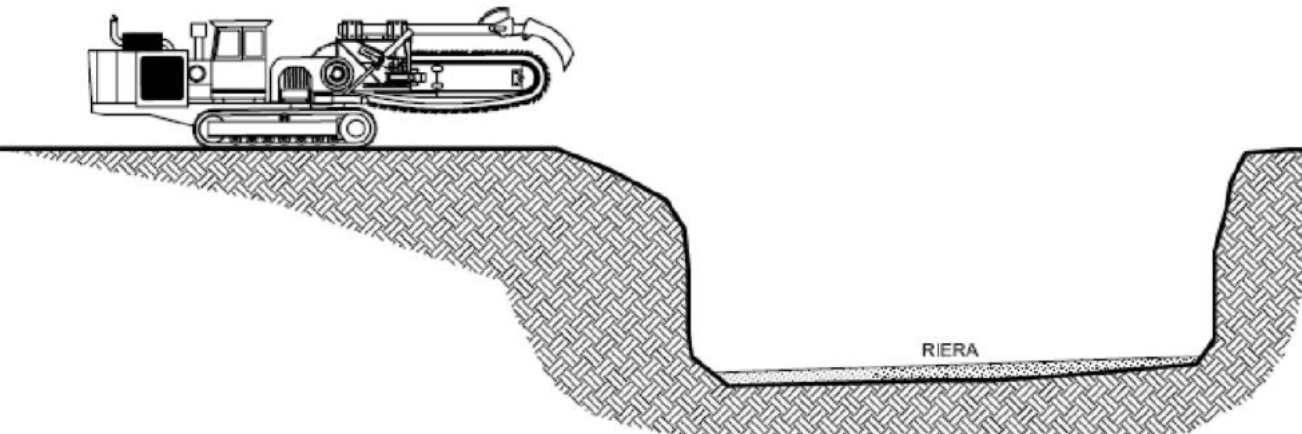
1- LÍMIT TREBALL AMB RASADORA PER L'EXISTÈNCIA DE RIERA

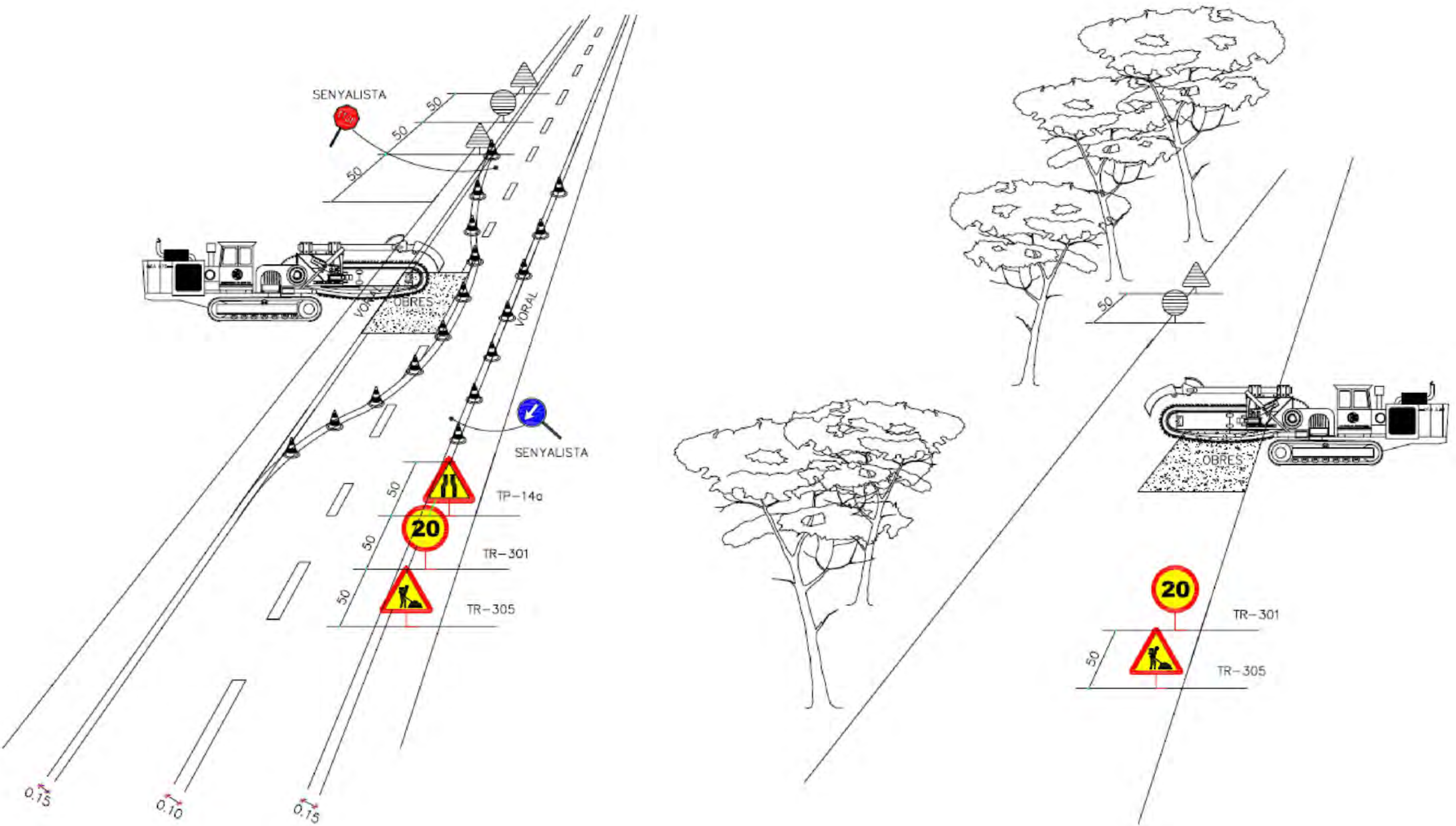


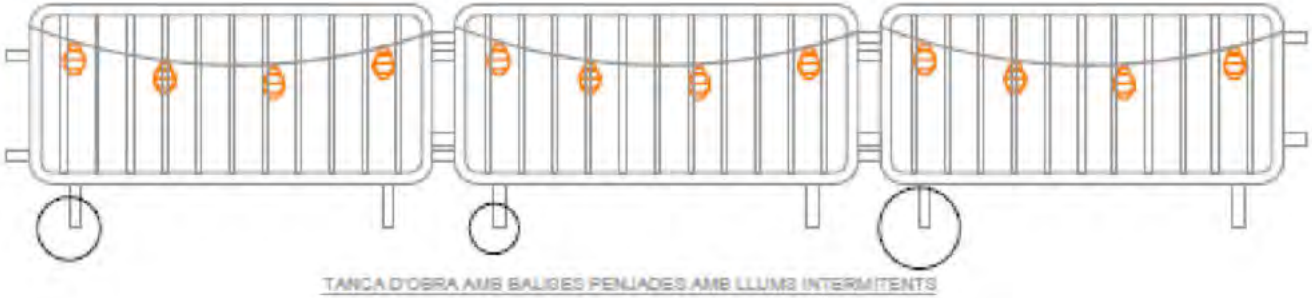
2- TREBALL AMB GIRATÒRIA O RETROEXCAVADORA DURANT EL CREUAMENT DE LA RIERA



3- TREBALL AMB RASADORA DESPRÉS DEL CREUAMENT DE LA RIERA







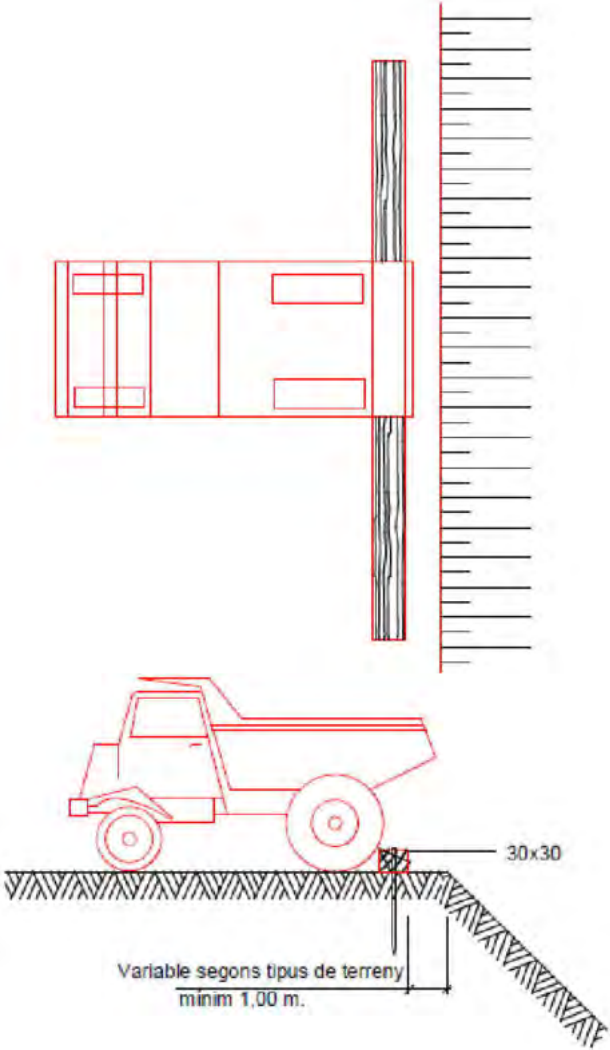
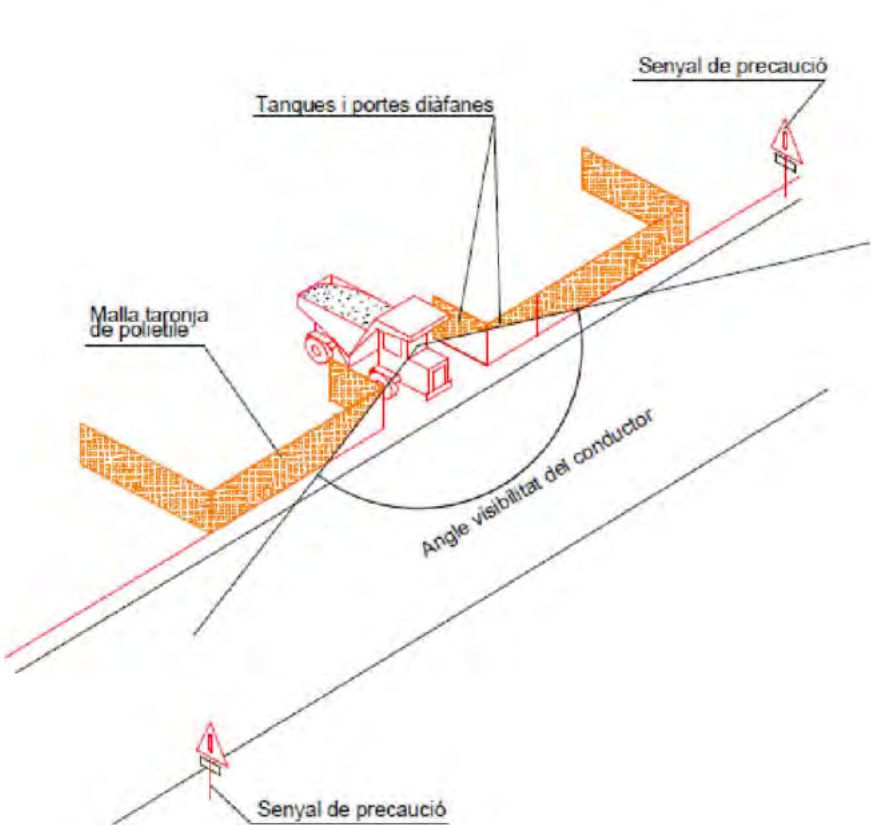
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES



MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS





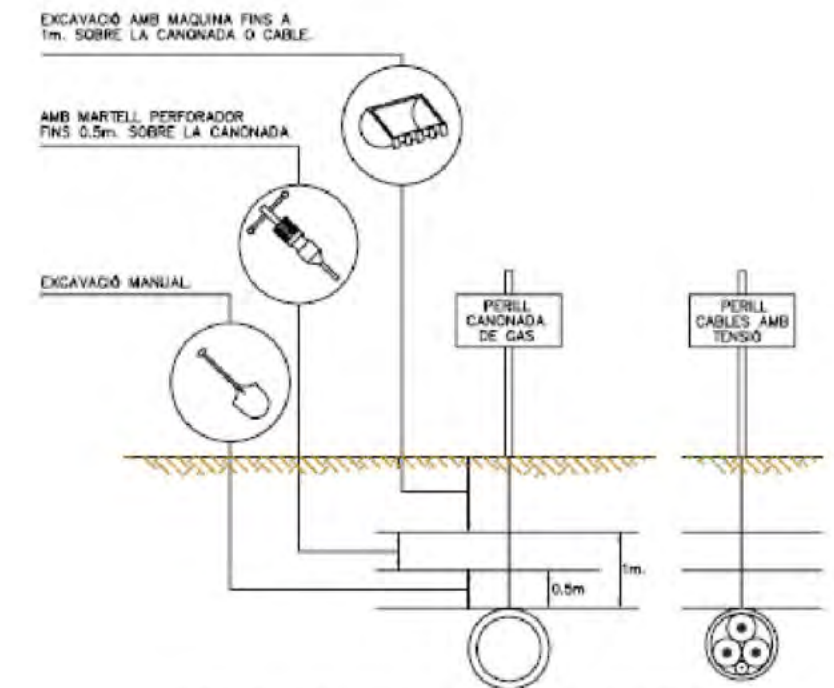
†, Realització de cates amb mitjans mecànics.

Seràn per trobar serveis afectats, i immediatament s'efectuarà amb màquines. Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cotes a executar conforme el pla de previsió de situació de serveis.

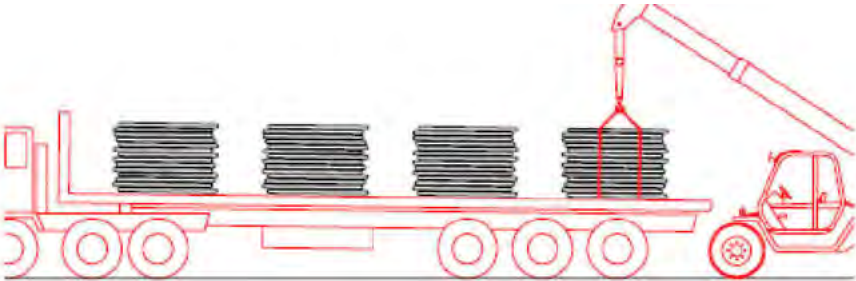


2. Realització de cates amb mitjans manuals.

Seran per trobar serveis afectats. Abans d'ambar als serveis afectats a fi d'evitar malmetre els serveis.

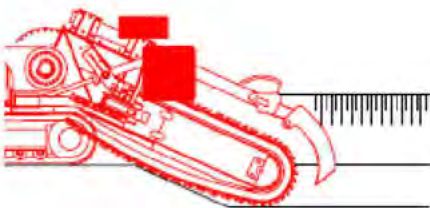


3. Distàncies màximes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conduccions de serveis afectats (gas i electricitat)

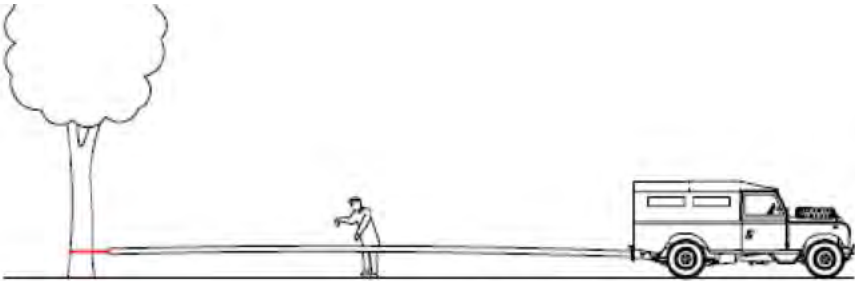
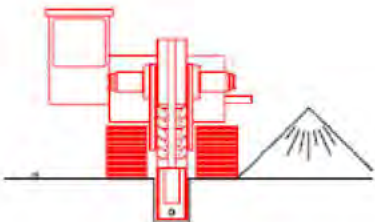


1. Descàrrega de les bobines de canonada

Ø40 } Descàrrega manual
Ø50 }
Ø63 }
Ø75 } Descàrrega amb màquina
Ø90 }
Ø110 }



4. Excavacions de rases amb rasadora

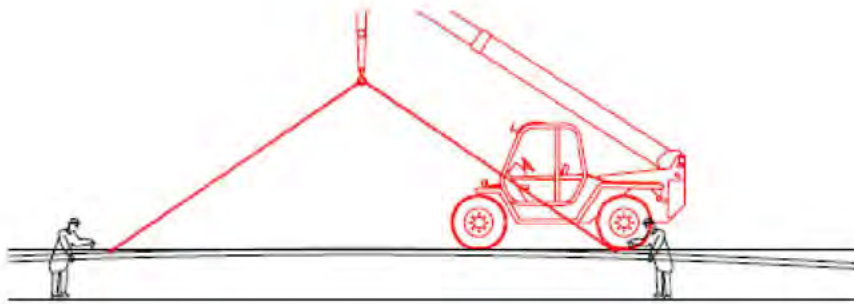


2. Estirat de les bobines de canonada

Ø40 Estirat manual
Ø50 } Estirat amb forgueta
Ø63 }
Ø75 }
Ø90 } Estirat amb tot terreny o retro-excavadora
Ø110 }



3. Unió de les canonades

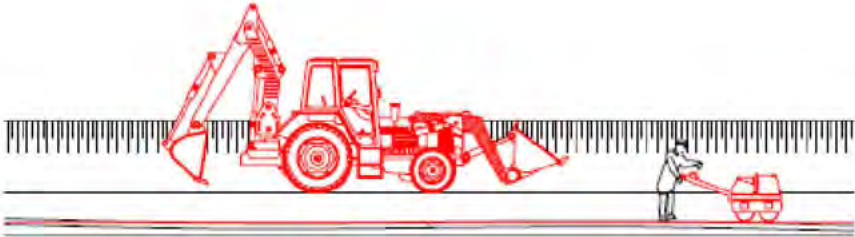


6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

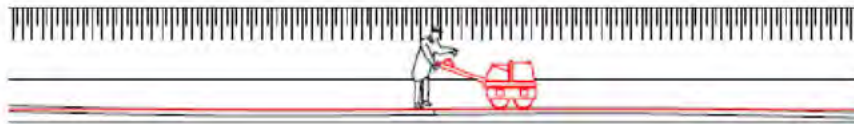
Ø40 } Col·locació manual
Ø50 }
Ø63 }
Ø75 }
Ø90 } Col·locació amb màquina
Ø110 }



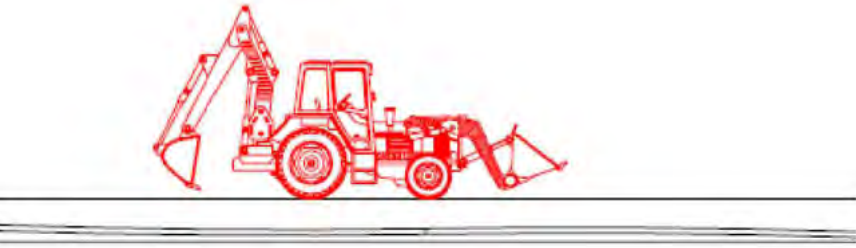
7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa



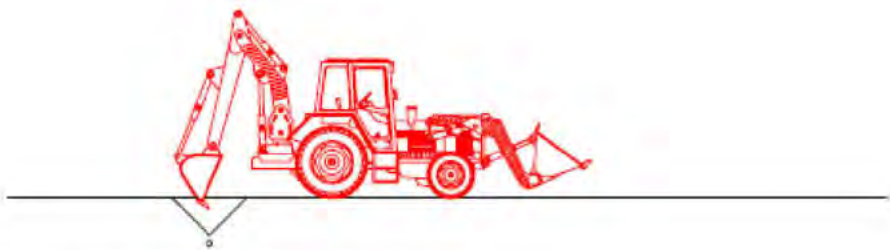
8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades



9. Compactat de terres



10. Restitució del camí o tros



1. Buidat de terres amb retro-excavadora

...



2. Descobert manual del tub

...



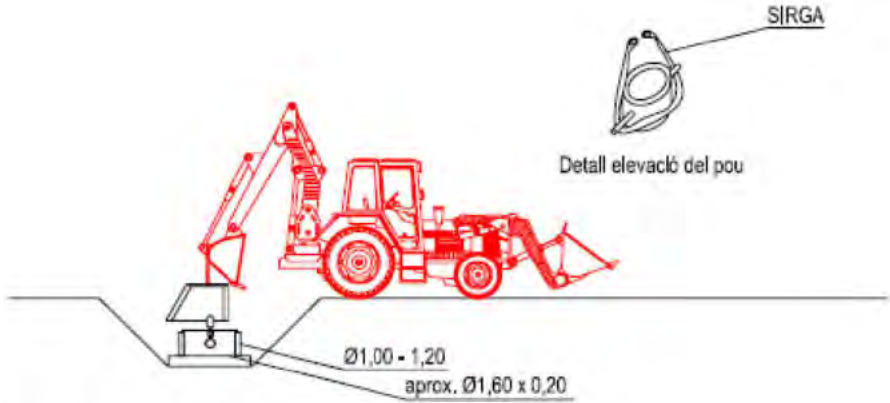
3. Col·locació de la base del pou

...



4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, ...)

...



5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

...



6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

...



7. Compactació de terres al voltant del pou



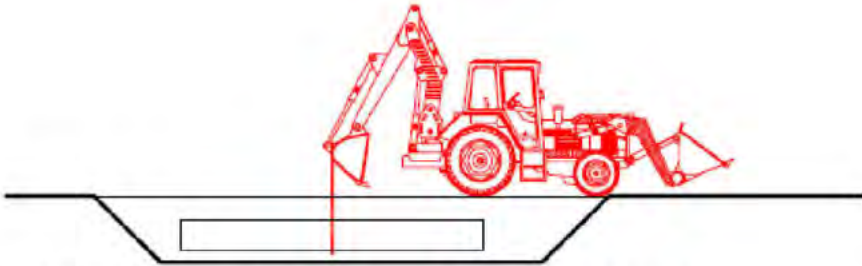
8. Restitució del camí o tros



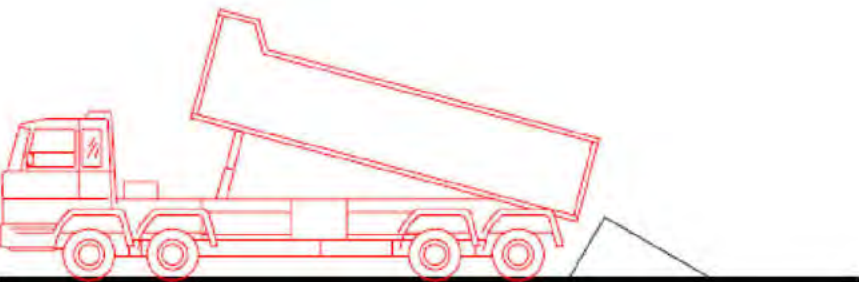
1. Regularització i acondicionament del camí amb motoanivelladora.
Neteja i perfilat de les cunetes.



2. Obertura de rasa transversal al camí.
...



3. Col·locació de tub de formigó transversal al camí i reblert de la rasa
...



4. Descàrrega de tot-ú amb camió volquet.
...



5. Estesa del tot-ú amb motoanivelladora
...

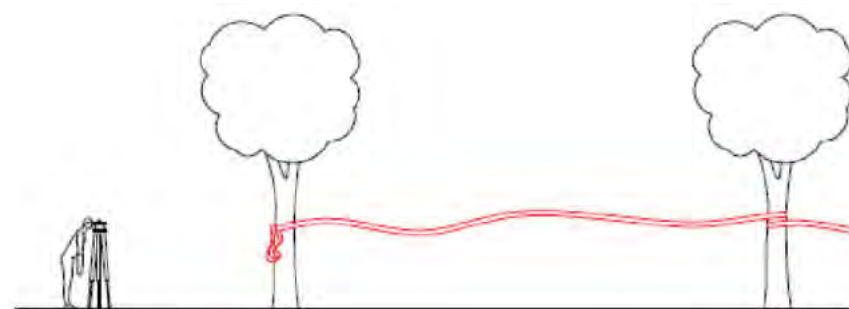


6. Regat de les plstes.
...

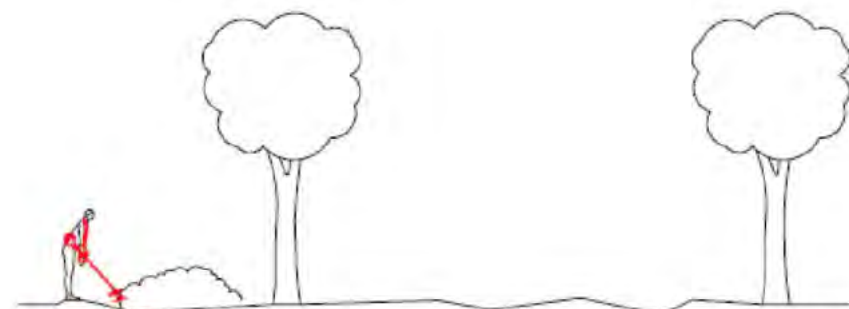


7. Compactat de la plsta.

NOTA:
Durant la fase de reparació dels camins serà preceptiva la presència d'una persona designada com a "recurs preventiu". Aquesta persona se'n culdrà de coordinar la presència de les diferents màquines i la interferència amb terceres persones.

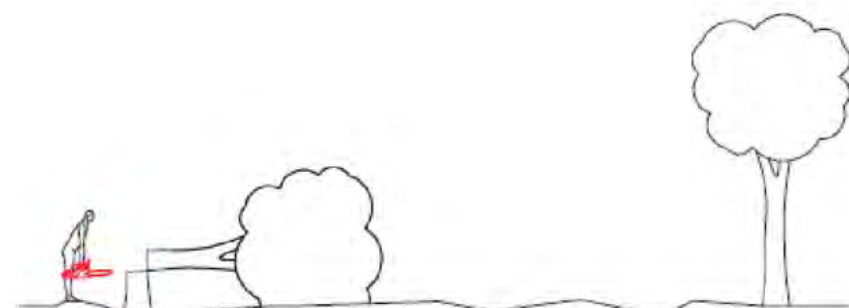


1. Senyalar la traça amb cinta de baixsa blanca i vermella



1. Eliminar matolls manualment amb esbrossadora.

Eliminar branques per mitjà de trituradora.

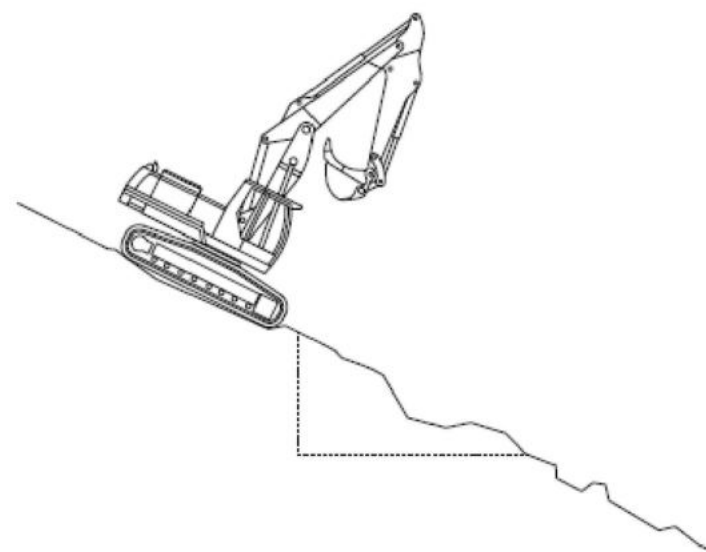


2. Tala d'arbres amb motoserra.

Tallar els tronc per l'enya d'una mida aprox. d'1 m. de longitud.

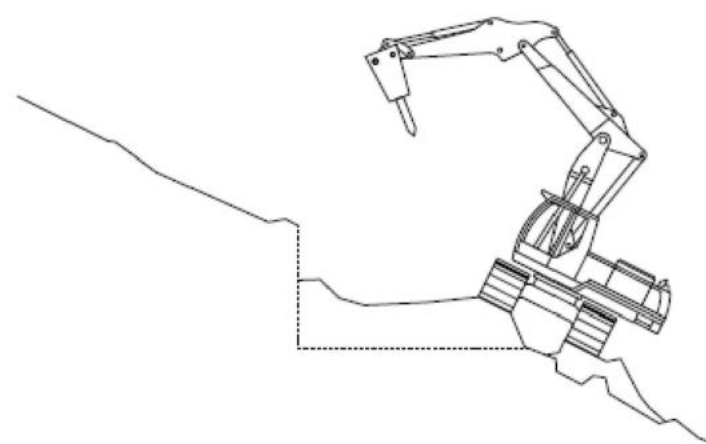


3. Possibilitat de netejar matolls amb retro-excavadora.

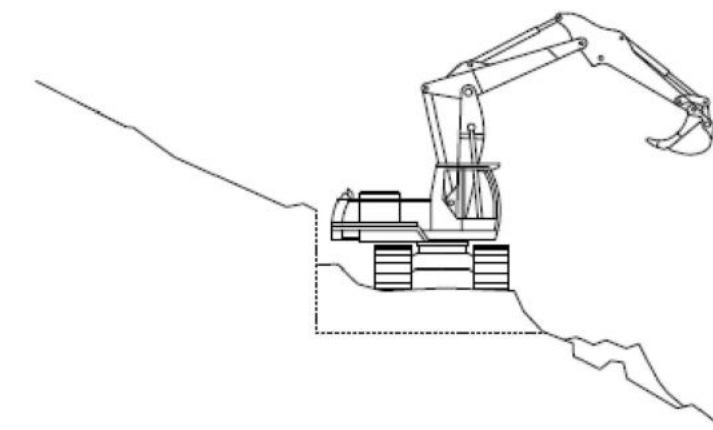


1. Accedir preferiblement per la part superior.

...

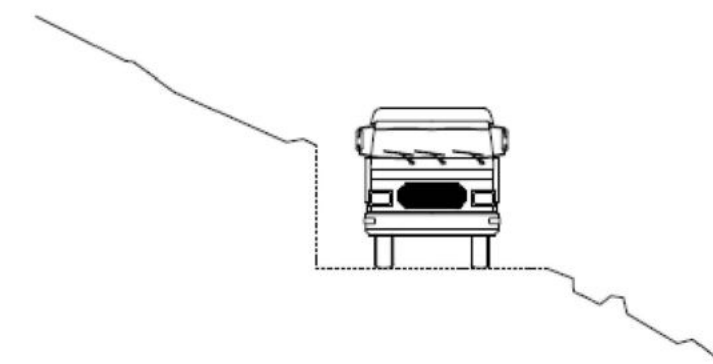


3. En el cas de terreny rocós picar la pedra.

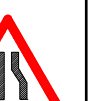
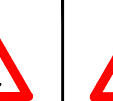
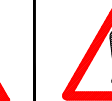


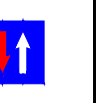
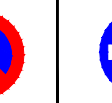
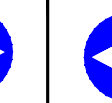
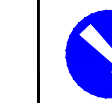
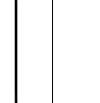
2. Obrir pista i retirar les terres sobrants.

Possibilitat de deixar les terres al mateix indret.

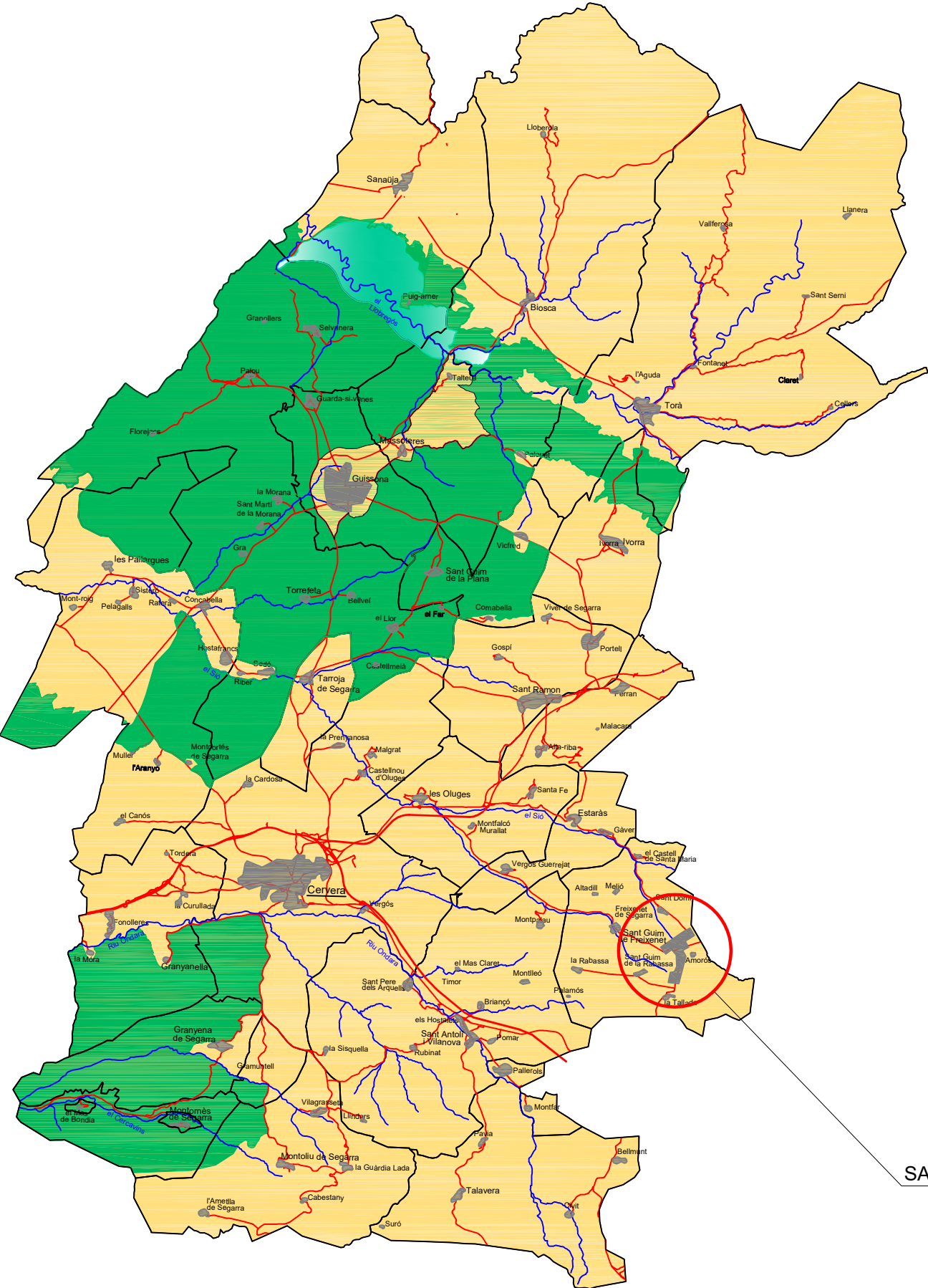


5. Transport de material sobrant mitjançant camió d'ümper.

SENYAL DE PERILL																	
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

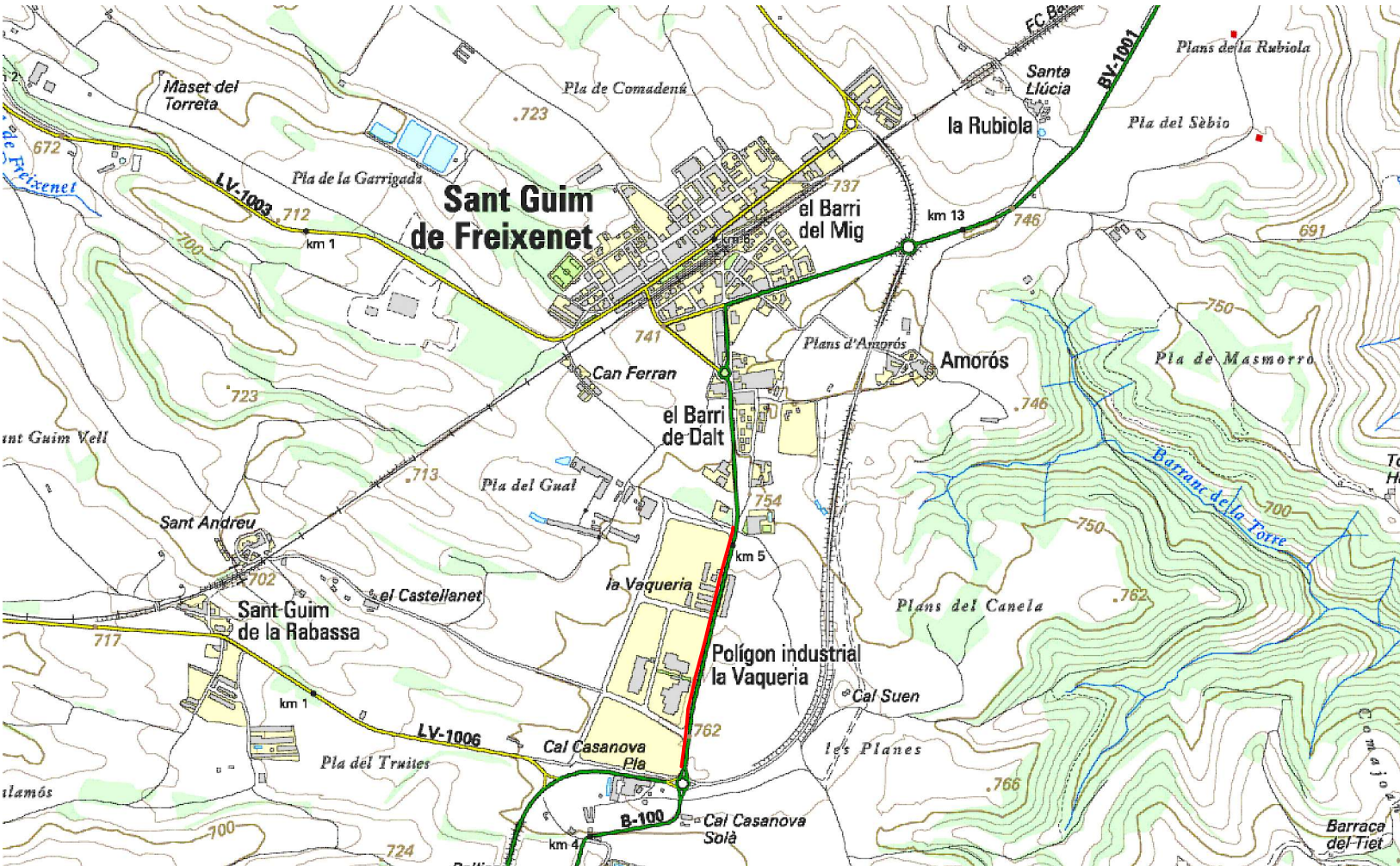
SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALUSAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9



ESCALA 1 / 130.000

EIN DEL LLOBREGÓS

XARXA NATURA 2000



CANONADA DE FIBROCIMENT A SUBSTITUIR PER CANONADA PEAD DN200

ESCALA 1 / 18.000

SANT GUIM DE FREIXENET

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

SITUACIÓ

PLANOL

1

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



— NOVA CANONADA PEAD DN200
— NOVA CONNEXIÓ A ANELL POLÍGON

ESCALA 1 / 5.000

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

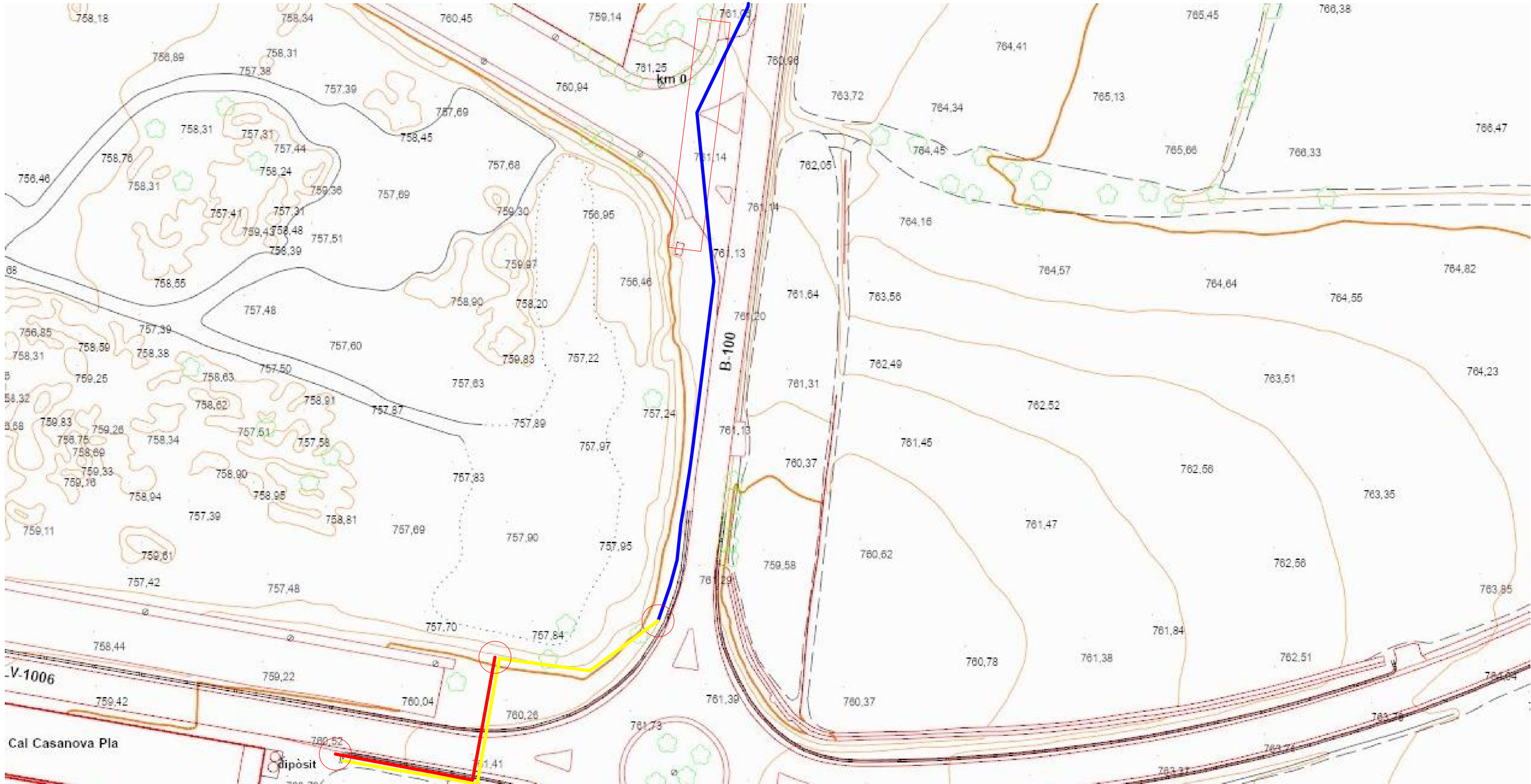
EMPLAÇAMENT

PLÀNOL

2

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



- CANONADA NOVA PEAD DN200
- CANONADA EXISTENT PEAD DN160
- NOVA CONNEXIÓ PEAD DN200 A ANELL POLÍGON PE DN110
- PUNT DE CONNEXIÓ CANONADA NOVA AMB CANONADA EXISTENT
- RASA EN PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

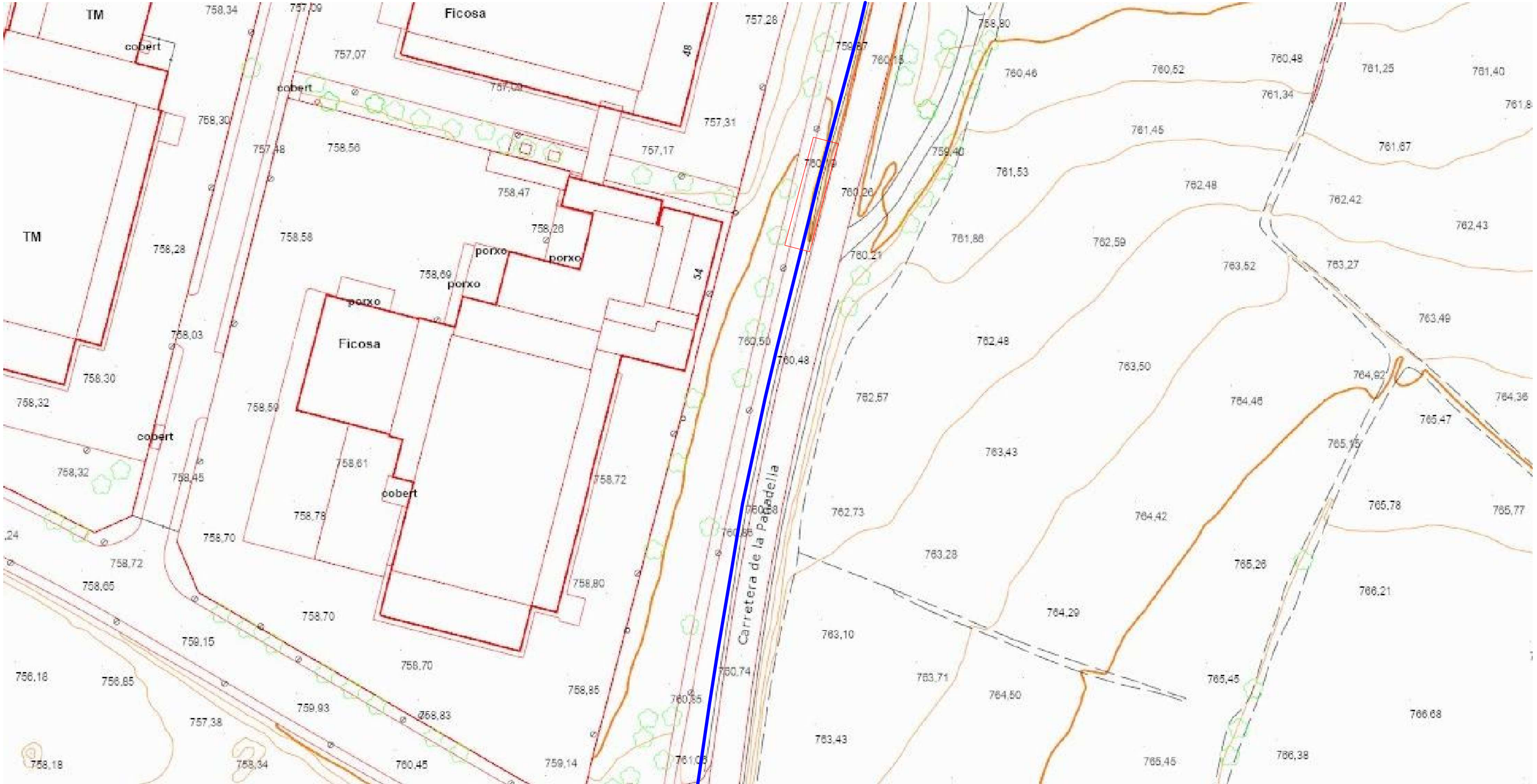
PLANTA TOPOGRÀFIC 1

ESCALA 1:1.000

PLÀNOL
3

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



-  CANONADA NOVA PEAD DN200
-  RASA EN PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

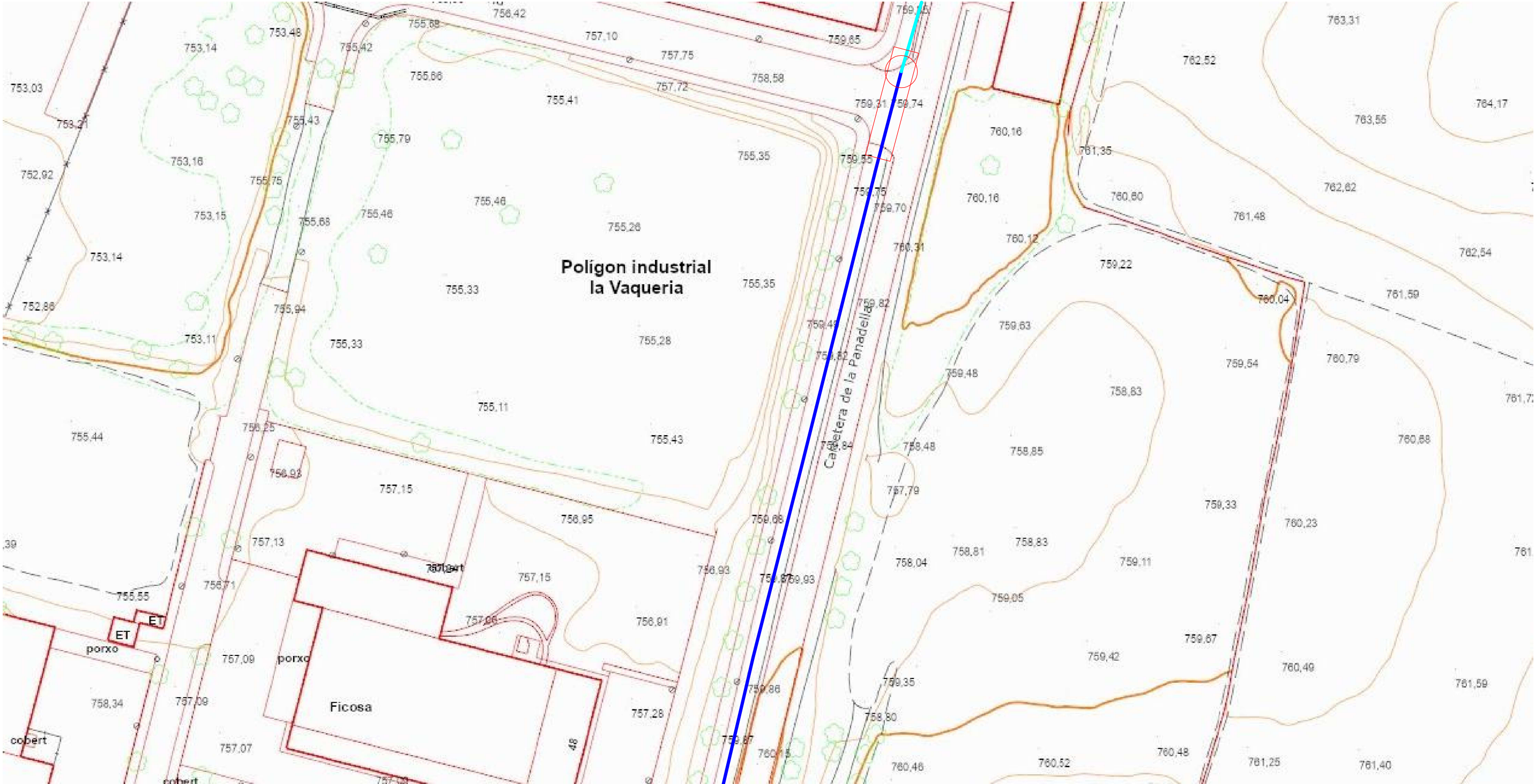
PLANTA TOPOGRÀFIC 2

ESCALA 1:1.000

PLÀNOL
4

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



- CANONADA NOVA PEAD DN200
- CANONADA EXISTENT FIBROCIMENT DN 110
- PUNT DE CONNEXIÓ CANONADA NOVA AMB CANONADA EXISTENT
- RASA EN PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

PLANTA TOPOGRÀFIC 3

ESCALA 1:1.000

PLANOL

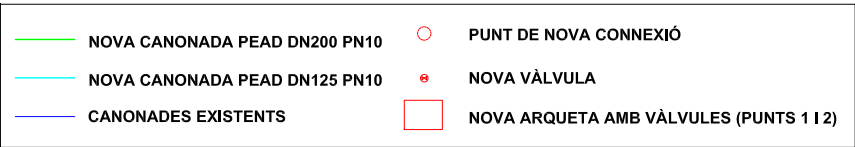
5

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



ESTAT ACTUAL



ESTAT PROJECTE

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

NOVES CANONADES I CONNEXIONS

ESCALA 1:3.000

PLÀNOL

6

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet

NOVA CANONADA PEAD DN200 PN10

NOVA CANONADA PEAD DN125 PN10

CANONADES EXISTENTS

PUNT DE NOVA CONNEXIÓ

NOVA VÀLVULA

NOVA ARQUETA AMB VÁLVULES (PUNTS 1 I 2)

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

NOVES CANONADES I CONNEXIONS 1

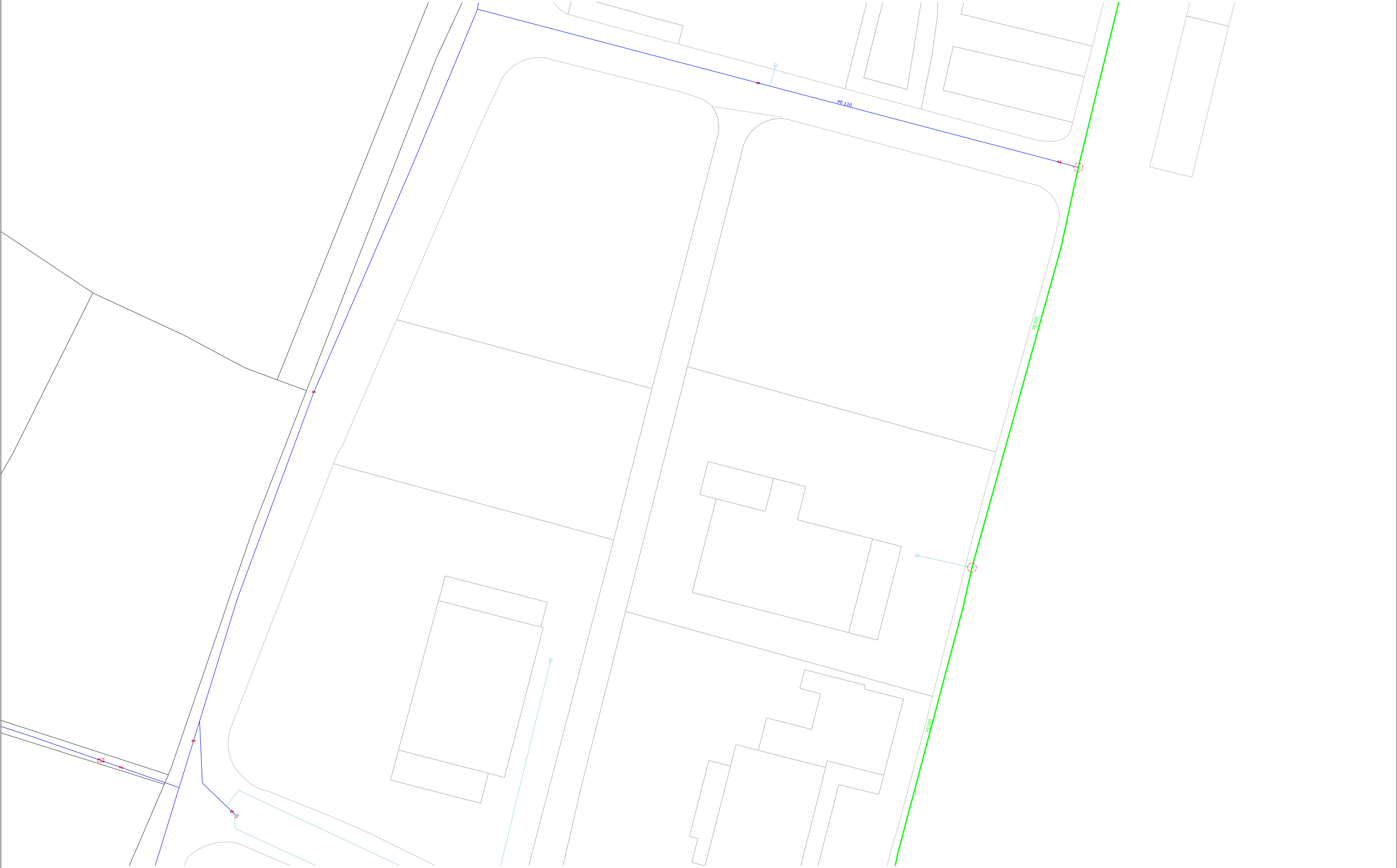
ESCALA 1:1.000

PLÀNOL

7

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet



	NOVA CANONADA PEAD DN200 PN10		PUNT DE NOVA CONNEXIÓ
	NOVA CANONADA PEAD DN125 PN10		NOVA VÀLVULA
	CANONADES EXISTENTS		NOVA ARQUETA AMB VÀLVULES (PUNTS 1 I 2)

El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

NOVES CANONADES I CONNEXIONS 2

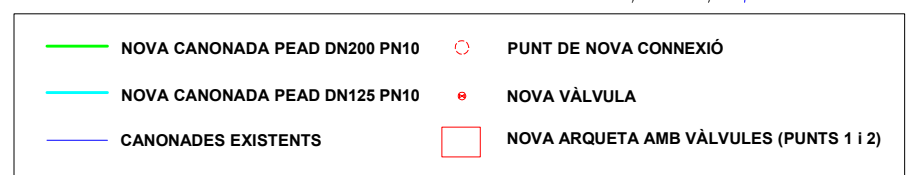
ESCALA 1:1.000

PLÀNOL

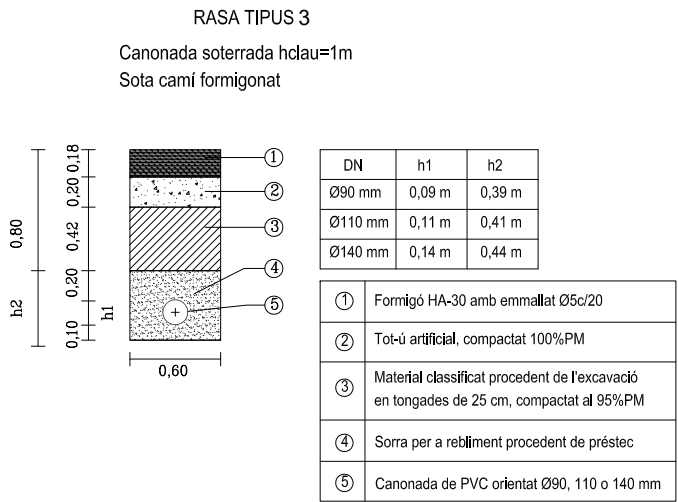
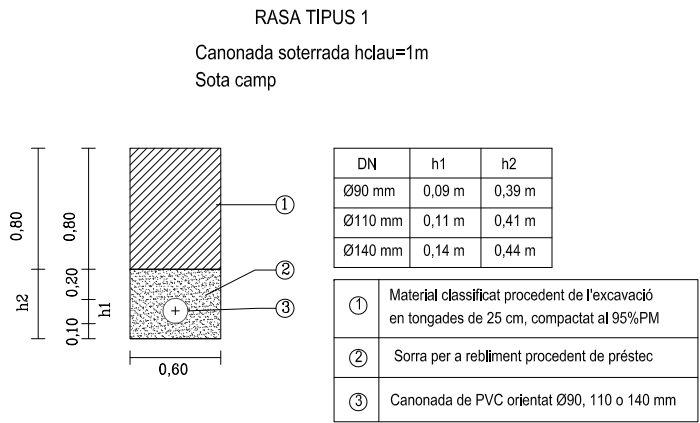
8

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet

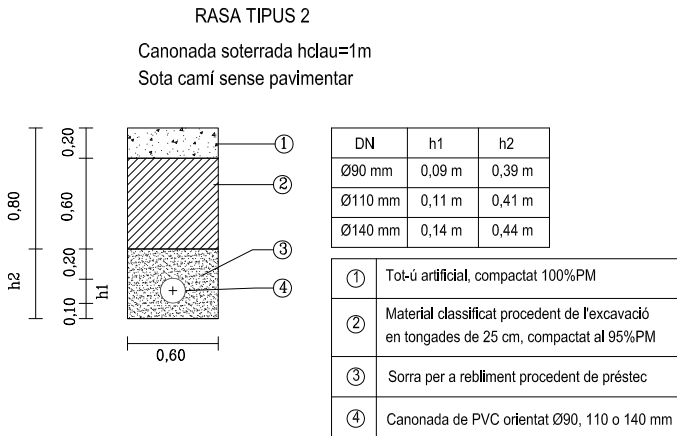
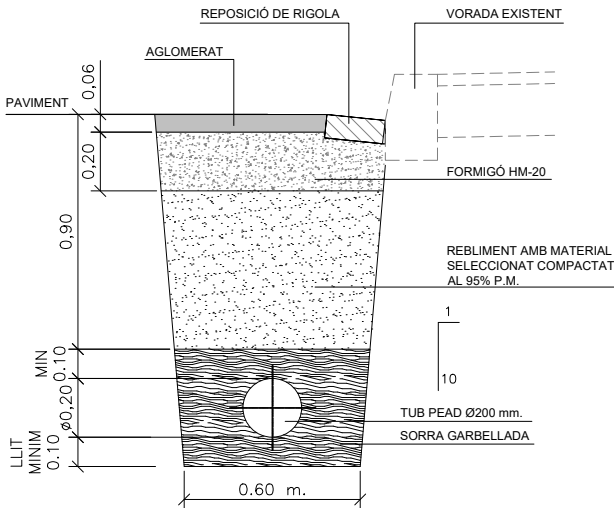


PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET		Sant Guim de Freixenet MAIG de 2024
CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA		El Peticionari: Ajuntament de Sant Guim de Freixenet
NOVES CANONADES I CONNEXIONS 3	ESCALA 1:1.000	PLÀNOL 9



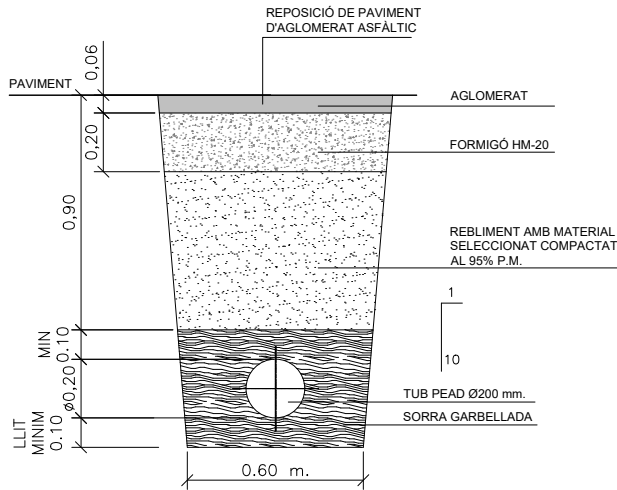
RASA TIPUS AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC I RIGÓLA DE 20x20

RASA TIPUS 5



RASA TIPUS AMB REPOSICIÓ DE PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

RASA TIPUS 4



El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

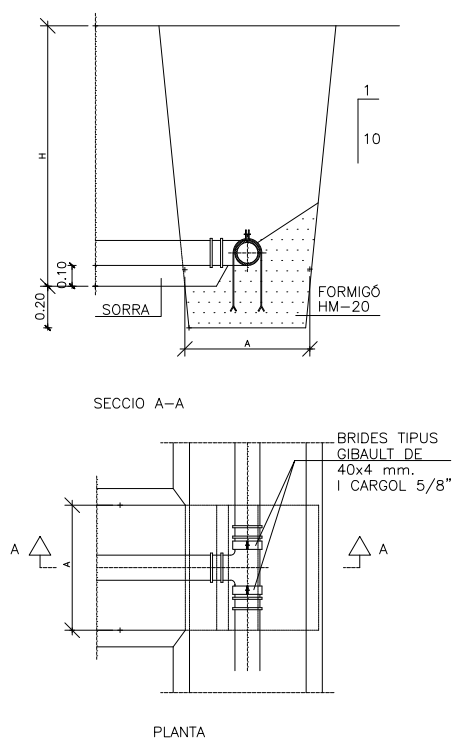
DETALLS RASES

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

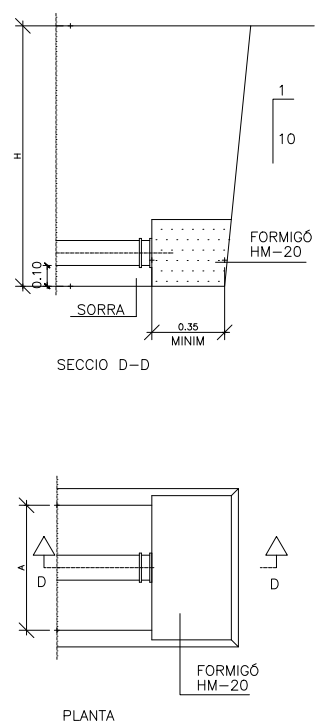
El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet

PLÀNOL

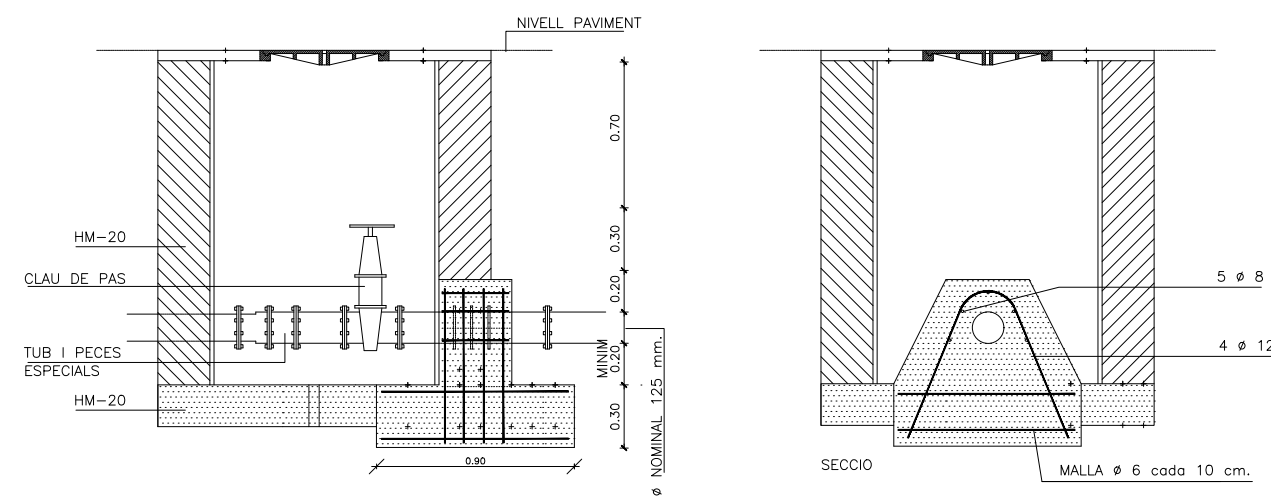
DERIVACIO EN "T"



BRIDA CEGA

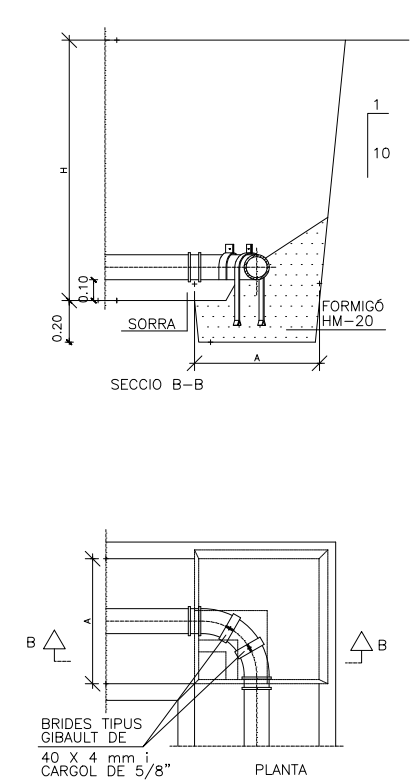


TRONETA TIPUS AMB CLAU DE PAS COL.LOCADA

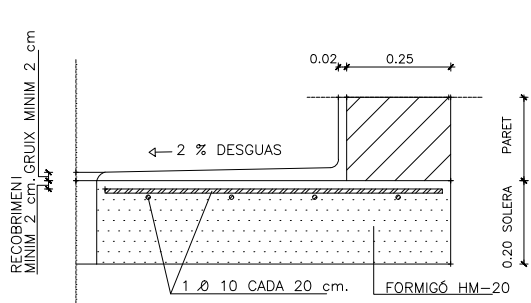


CORBES A 90°

(radi curvatura mínim = Ø1.5)



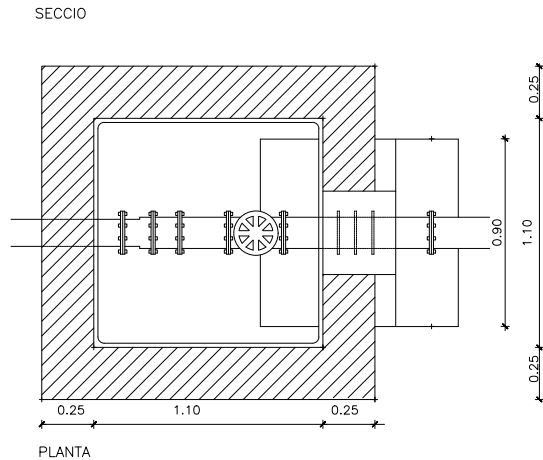
DETALL ARMAT SOLERA TRONETES



NOTES :
LES TRONETES PODEN SER DE : FORMIGÓ, MAO CALAT ("GERO")
O PREFABRICADES. EN QUALSEVOL CAS ES TENEN DE MANTENIR
LES MIDES INTERIORS INDICADES. LES DUES ÚLTIMES OPCIONS
DEPENEN DEL CRITERI DE LA DIRECCIO FACULTATIVA.

TOT L'INTERIOR DE LES TRONETES ANIRA ARREBOSSAT I LLISCAT
SENSE DEIXAR ARESTES VIVES.

LA TRONETA DE LES VALVULES DE DESCARREGA (DE PURGA),
ANIRA CONNECTADA A LA XARXA DE CLAVEGUERAM AMB UN TUB
DE DESGUAS Ø 20.



El Facultatiu:
David Mateu Metons
Enginyer Industrial
Col·legiat nº 14.506

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ D'UN TRAM DE LA CANONADA PRINCIPAL DE FIBROCIMENT
QUE ABASTEIX EL NUCLI DE SANT GUIM DE FREIXENET

CARRETERA LA PANADELLA (B-100z) SN, SANT GUIM DE FREIXENET, LA SEGARRA, LLEIDA

DETALLS AIGUA

PLANOL

11

Sant Guim de Freixenet
MAIG de 2024

El Peticionari:
Ajuntament de
Sant Guim de Freixenet