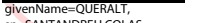



Firmado digitalmente por 
QUERALT
SANTANDREU
(R:
B55284038)

givenName=QUERALT,
sn=SANTANDREU COLAS,
cn=
(R: B55284038), 2.5.4.97=VATES-
B55284038, o=SANENGI SOCIEDAD
LIMITADA, c=ES
Fecha: 2025.02.28 23:52:41 +01'00'

MARTIN
COROMINA
S BLANCH

Firmado digitalmente
por MARTIN
COROMINAS BLANCH
Fecha: 2025.02.28
23:03:56 +01'00'

**PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ**



PROMOTOR: _____
**Consell Comarcal
del BERGUEDÀ**

AUTORS: _____
Queralt Santandreu Colàs
Martí Corominas Blanch

DATA: _____
FEBRER 2025

ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

I - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

Annex núm. 1: Estudi geològic i hidrogeològic

Annex núm. 2: Volums de residus a disposar

Annex núm. 3: Reportatge fotogràfic

Annex núm. 4: Justificació de preus

Annex núm. 5: Pla d'obres

Annex núm. 6: Control de qualitat

Annex núm. 7: Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 8: Gestió de residus

II – PLÀNOLS

III – PLEC DE CONDICIONS

IV – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚM.2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

I - MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

INDEX DE LA MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. DADES GENERALS.
 - 3.1. Dades del titular de les instal·lació
 - 3.2. Dades Prèvies
4. SOLUCIÓ ADOPTADA.
 - 4.1. Formació de cavallons.
5. PLA D'OBRA
6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
7. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
8. REVISIÓ DE PREUS
9. CONTROL DE QUALITAT
10. SEGURETAT I SALUT
11. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA
12. PRESSUPOST
13. CARACTERÍSTIQUES DE LA CONTRACTACIÓ
14. CARÀCTER DE L'OBRA
15. CONCLUSIÓ

1. INTRODUCCIÓ

El juny de 2007 es procedí a la redacció del Projecte d'adequació i clausura del dipòsit controlat, ampliació de la capacitat de deposició i estació de transferència del Berguedà, projecte que tenia com objectiu el compliment del Decret 1/1997 de 7 de gener de 1997 sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats, procedint també a ampliar la capacitat de deposició, a clausurar una part de l'abocador ja esgotada i construir una estació de transferència per a la matèria orgànica. Aquestes obres es finalitzaren al desembre de 2008, moment en que es procedí a la redacció de l'acta de recepció de les obres. Des d'aquell moment que es procedí a realitzar la deposició dels residus en el nou espai destinat a aquest fi i preparat seguint els criteris de l'esmentat decret, i en general la normativa vigent.

En els anys posteriors s'han anat realitzant diferents fases d'explotació, ja previstes en el projecte de les obres d'adequació que es va redactar, però definides a nivell constructiu i de detall segons el resultat final de la última fase. En aquest sentit es procedí a la redacció dels Projectes d'adequació de l'abocador controlat de R.S.U. de la comarca del Berguedà, corresponent a la 6ena, 7ena i 8ena i 9a fase i 10 d'explotació, finalitzant-se les obres d'adequació d'aquesta última fase l'octubre de 2018.

L'any 2018 es redactar un nou projecte per preparà la mota i la seva impermeabilització d'acord amb el Decret 1/1997 i el Reglament d'Explotació del dipòsit controlat, per tal de poder procedir a efectuar la deposició dels R.S.U.

A mitjans de gener la Direcció Tècnica va realitzar un informe que deia que amb les dades de les volumetries calculades a partir de la topografia de juliol de 2024

Per tant les dades de volumetries calculades a partir de la topografia de juliol de 2024, corroboren les manifestacions de l'explotador i de la Direcció Tècnica, que el volum actual de l'abocador quedarà totalment ocupat en un termini aproximat de 3 mesos.

Així doncs es fa necessari buscar lloc a disposar els residus tot complint l'autorització ambiental.

S'han detectat dues zones on és possible l'abocament de residus sense sobrepassar la cota d'abocament actual.

Primer de tot la zona frontal del vas. Actualment s'ha deixat un espai de 16m d'amplada per a la construcció de la propera mota de clausura. Si es vol construir una mota de les mateixes dimensions que les anteriors, de 3m d'alçada, aquesta ocuparà una amplada total de 13m i deixarà un espai per a residus amb una capacitat aproximada de 3.700 tn.

El següent espai és el que queda entre la zona d'abocament actual i el talús nord de l'abocador. En aquest espai hi ha una cuneta perimetral, situada uns 4,5m per sota la cota actual d'abocament de residus, que ha delimitat l'espai actual d'abocament. Si es desplaça aquesta cuneta i s'impermeabilitza el talús, queda aquí delimitat un espai per a possibles abocaments fins a la cota actual del vas. Es calcula que aquesta zona té una capacitat aproximada de 3.200 tn.

Així doncs serà necessari redactar un projecte de condicionament d'aquestes zones.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir tècnicament i econòmicament les obres condicionament de dues zones per a disposició de residus al dipòsit controlat de residus del Consell Comarcal del Berguedà.

3. SOLUCIÓ ADOPTADA.

A la zona frontal es proposa realitzar una mota de 3 metres alçada i una llargada de 226 metres lineals. Aquesta mota s'impermeabilitzarà amb una làmina GCL de 6 mm de gruix, una geomembrana de polietilè d'alta densitat de 1,5 mm de gruix i geotèxtil PP500.

Per tal de garantir el drenatge del lixiviat es realitzarà la retirada de les terres de protecció de la massa de residus a la zona de disposició.

A l'altre zona estriada per disposar residus, la zona compresa entre l'actual zona d'abocament i el talús nord de l'abocador les obres a executar seran les següents :
enderroc d'una cuneta de formigó,

Tenint en compte totes les dades especificades en els diferents apartats de la present memòria, la normativa aplicable, l'experiència en camp de la construcció i de la gestió de residus s'ha arribat a la solució que es descriu a continuació:

3.1. Formació d'una nova mota. Impermeabilització.

Zona frontal del vas:El present estudi es realitzarà una mota paral·lela per tal de millorar la capacitat de tractament de les instal·lacions del dipòsit controlat del Consell Comarcal del Berguedà, tant en volum de RSU tractat com amb ampliació de la vida útil. D'acord amb els perfils de l'ampliació del Dipòsit controlat, s'ha previst realitzar uns dics de tancament del front de la cel·la.

Aquest dic es realitzarà amb terres argiloses procedent de préstec. Aquest dics tindran una secció trapezoidal. El talús exterior serà V2:H3 i tindrà una alçada de 3 m. També es procedirà a la seva impermeabilització.

D'acord amb els perfils de l'ampliació del Dipòsit controlat, s'ha previst realitzar un dic de tancament paral·lel al front d'avançament de la cel·la. Aquest dic es realitzarà amb terres de préstec.

Es realitzarà la impermeabilització dels dics mitjançant un revestiment de bentonítica geosintètica (GCL) formats per una fina capa d'argila bentonítica entre dos capes de geotèxtils no teixits de 6 mm de gruix i una capa d'impermeabilització artificial amb una membrana de Polietilè d'alta densitat de 1,5 mm. de gruix, relligada mitjançant soldadura en calent. Així doncs es preveu instal·lar làmina de PEDH de 1,5 mm de gruix, protegida tant en la part inferior amb la manta bentonítica com en la superior per una làmina geotèxtil de 500 gr/m².

Es realitzaran els ancoratges de d'impermeabilització. Així com les connexions entre la nova impermeabilització i l'antiga,

Per tal de garantir el drenatge del lixiviat es realitzarà la retirada de les terres de protecció de la massa de residus a la zona de disposició.

3.2. Condicionament de de la zona de la zona compresa entre l'actual zona d'abocament i el talús nord de l'abocador

El treball consistiran en l'enderroc d'una cuneta de formigó. El condicionament de la zona de disposició de residus. La preparació de les zones d'impermeabilització a a connectar, en especial les làmines de polietilè. L'ancoratge de la impermeabilització del talús es realitzarà sota la cuneta de formigó de nova creació. Per tal de poder realitzar la impermeabilització es precedirà a realitzar l'excavació de la cuneta per aprofitar-ho com ancoratge, es col·locarà la manta bentonítica GCL de 6 mm de gruix, es col·locarà la geomembrana de polietilè d'alta densitat de 1,5 mm de gruix, es col·locarà el geotèxtil PP-500. Un cop acabada la impermeabilització es procedirà a la reposició de la cuneta trapezoidal de 2 m protegida de formigó. També es realitzarà la connexió de la làmina de polietilè amb làmina de la zona existent,

4. PLA D'OBRA

L'execució de les obres, si es realitza completa, tal i com s'indica en l'annex corresponent s'ha previst en un termini d'execució de TRES (3) mesos.

5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus s'han elaborat d'acord amb la normativa vigent, tal com s'indica a l'annex corresponent.

6. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

L'execució de les obres del present projecte no inclou expropiacions a propietaris, ni l'afectació a cap servei públic.

7. REVISIÓ DE PREUS

Com que el termini d'execució d'aquestes obres és inferior a 3 mesos, d'acord amb el Decret 3650/70, de 19 de desembre, els preus de projecte no tenen dret a revisió.

8. CONTROL DE QUALITAT

El Director de les obres realitzarà un Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris d'acord amb el que disposa el Decret 375/88, de 1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989, essent el seu import inferior a l'1% del pressupost d'execució material, segons disposa el Reial Decret 136/60, de 3 de febrer, de la Presidència del Govern.

Per tant, aquest import serà d'abonament i es considerarà dins del pressupost de l'obra.

9. SEGURETAT I SALUT

L'estudi de seguretat i salut, d'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, es redacta a nivell d'Estudi de Seguretat i Salut.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut, s'inclou dins els Annexes a la Memòria del Projecte.

10. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

Per la redacció del present document s'ha tingut en compte la següent referència:

- Directiva 1999/31/CE del Consell del 26 d'abril de 1999 relativa a la disposició de residus
- Reial Decret 1481/2001 de 27 de desembre per el que regula la eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

- Decret 1/1997 de 7 de gener, sobre la disposició dels residus en dipòsits controlats.
- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó en massa o armat EH-99, aprovada per Reial Decret 2661/1998, de 11 de Diciembre de 1998.
- Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó pretensat, EP-80, aprovada per Decret 1789/1980, de 17 d'abril de 1980 i modificada per Reial Decret 2695/1985, de 18 de desembre de 1985.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó: i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sol per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del MOPU de 28 de juliol de 1974).
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964) .
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Ordre Circular 299/89T de 1981 del M.O.P.U., referenciat a "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent".
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementaries. Decret 2413, de 20 de Setembre de 1973 i Reial Decret 2295, de 9 d'Octubre de 1985 (RBT).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.

Es fa constar explícitament que aquest projecte compleix la normativa vigent.

11. PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que es fixen en el Quadre de Preus núm.1 als amidament i tenint en compte les Partides Alçades, resulta un Pressupost d'Execució Material:

- **Pressupost d'execució material: 124.160,77 €**

Incrementant-se el seu valor anterior amb els percentatges corresponents s'obté un Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA:

- **Pressupost d'execució per contracte sense IVA: 147.751,32 €**

Incrementant-se el seu valor anterior amb la aplicació de l'IVA corresponent s'obté un Pressupost d'Execució per Contracta amb IVA:

- **Pressupost d'execució per contracte amb IVA: 178.779,10 €**

12. CARACTERÍSTIQUES DE LA CONTRACTACIÓ

Segons la LLEI 9/2017, Del 8 de novembre, de contractes del sector públic, quan el l'import base de licitació per contractar amb les administracions publiques es superior o iguala a 500.000 € es demanarà classificació als contractistes. En el cas que ens ocupa no es supera aquest import i no serà necessari sol·licitar contractació als licitadors.

13. CARÀCTER DE L'OBRA

Es manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa donat que l'obra projectada comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la utilització de l'obra, i per això és susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic.

14. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en la present Memòria i els seus annexes, així com en la resta de documents del Projecte, el creiem suficientment justificat i el sotmetem a la consideració de la Superioritat.

Berga, febrer de 2.025



Martí Corominas i Blanch
Enginyer de camins, canals i ports
Nº de col·legiat 11.039



Queralta Santandreu i Colàs
Enginyera de camins, canals i ports
Nº de col·legiada 29.996

ANNEXES

Annex núm. 1: Estudi geològic i hidrogeològic

Ref: 13448



INFORME GEOTÈCNIC

**ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES
GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLÒGIQUES DE
L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒSIT DE RESIDUS DE
L'ABOCADOR DE BERGA
(BARCELONA)**

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.

Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40

geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1.-INTRODUCCIÓ.....	3
2.- OBJECTE I ABAST DE L'ESTUDI	5
3.- ANTECEDENTS	6
4.- TREBALLSREALITZATS	8
4.1.- CAMPANYA DE SONDEIGS I ASSAIGS DE LABORATORI.....	8
4.2.- INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA	10
4.3.- REGISTRE DE MESURES ESTRUCTURALS	10
5.-CONTEXT GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC REGIONAL	12
5.1.- ESTRATIGRAFIA I TECTÒNICA	12
5.2. HIDROGEOLOGIA REGIONAL	14
5.3.- GEOMORFOLOGIA.....	15
5.4.- SISMICITAT	16
6.-GEOLOGIA DE L'ABOCADOR.....	18
6.1.- DESCRIPCIÓ I CARACTERITZACIÓ DEL TERRENY.....	18
6.1.1.- Conglomerats massius (T1)	18
6.1.2.- Alternança de lutites i gresos amb nivells de conglomerat (T2).....	20
6.1.3.- Barra de conglomerat (T3).....	21
6.1.4.- Lutites i gres calcari (T4).....	21
6.2.- TRETES ESTRUCTURALS.....	22
6.2.1.- Estratificació	22
6.2.2.- Fracturació	23
7.-HIDROGEOLOGIA DE L'ABOCADOR.....	25
7.1.- OBSERVACIONS SUPERFICIALS	25
7.2.- EVOLUCIÓ PIEZOMÈTRICA	27
7.3.- CARACTERITZACIÓ DE L'AQUÍFER	29
8.- CONCLUSIONS.....	30

PLÀNOLS I ANNEXES:

PLÀNOL 1: PLANTA GEOLÒGICA I DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS

PLÀNOL 2. PLANTA PIEZOMÈTRICA

PLÀNOL 3. TALLS GEOLÒGICS I HIDROGEOLÒGICS

ANNEX I. REGISTRE DELS SONDEIGS

ANNEX II. ASSAIGS DE LABORATORI

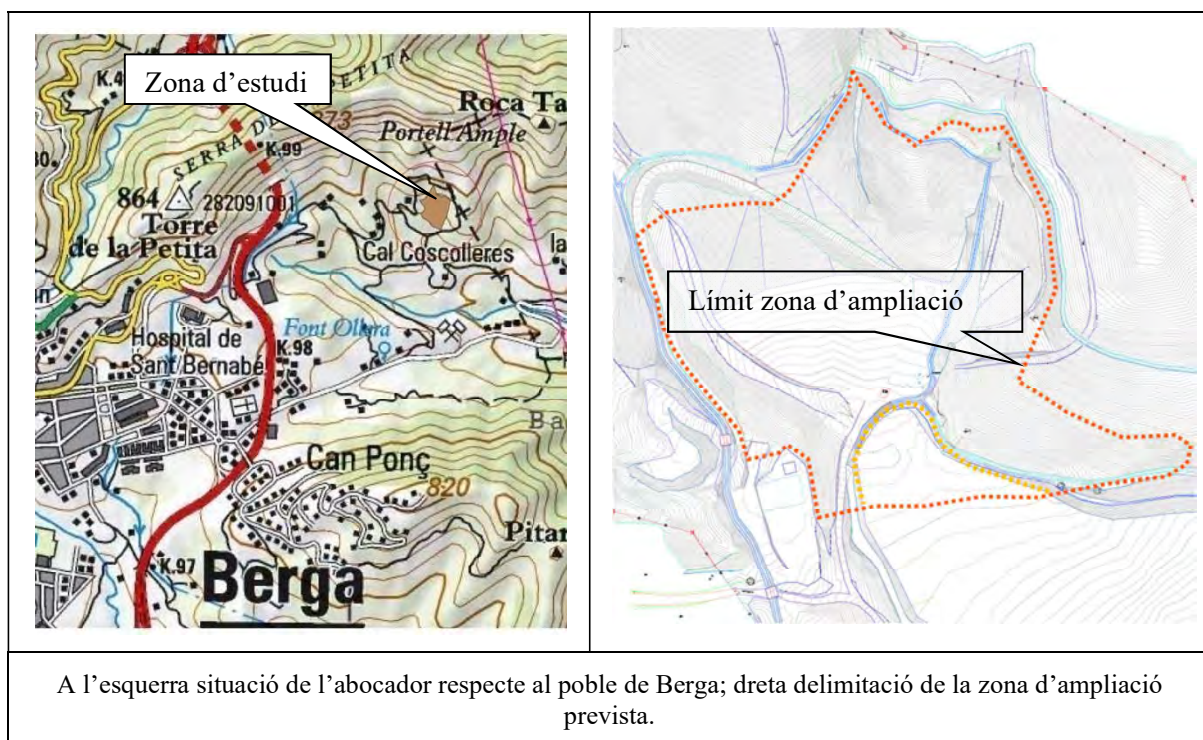
ANNEX II. REGISTRE DELS SONDEIGS DEL ANY 2010

ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLÒGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒSIT DE RESIDUS DE L'ABOCADOR DE BERGA (BARCELONA)

1.-INTRODUCCIÓ

En aquest Informe es presenten els resultats de l'estudi Geològic i Hidrogeològic dut a terme per l'empresa GEOPLANNING en els terrenys on es preveu realitzar l'ampliació de l'actual abocador de Berga a la Comarca del Berguedà.

La zona d'estudi està situada a l'Est del nucli urbà de Berga, en la zona coneguda com Ca l'Herbolari al peu de la Serra Petita. Es tracta d'un vessant abrupte amb orientació Sud encaixat en un fons de vall en el que hi conflueixen tres torrents que recullen les aigües del vessant meridional de la Serra Petita. En les imatges següents es mostra la situació de l'àrea objecte d'estudi.



Els terrenys corresponen al que va ser l'antic abocador de Berga, clausurat a principis dels anys 2000 i desmuntat amb posterioritat al 2010. Tot el material extret d'aquest antic abocador es va col·locar al nou, situat adjacent al seu costat Sud, de forma que en la actualitat el terreny es troba en condicions similars a les naturals. A les següents imatges es mostra l'aspecte de la zona d'estudi i de l'abocador actualment operatiu:



L'empresa que gestiona l'abocador es troba en fase de sol·licitar les autoritzacions necessàries per a la seva ampliació amb la incorporació de nou d'aquests terrenys, convenientment condicionats. Dins dels estudis necessaris per demanar les corresponents autoritzacions, es redacta aquest informe en el que es presenten les condicions geològiques i hidrogeològiques de la zona.

L'estudi es va realitzar per encàrrec del CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ d'acord amb la nostra oferta de referència 13448 i data 6 de setembre de 2021.

2.- OBJECTE I ABAST DE L'ESTUDI

L'abast de l'estudi geològic i hidrogeològic ha estat el següent:

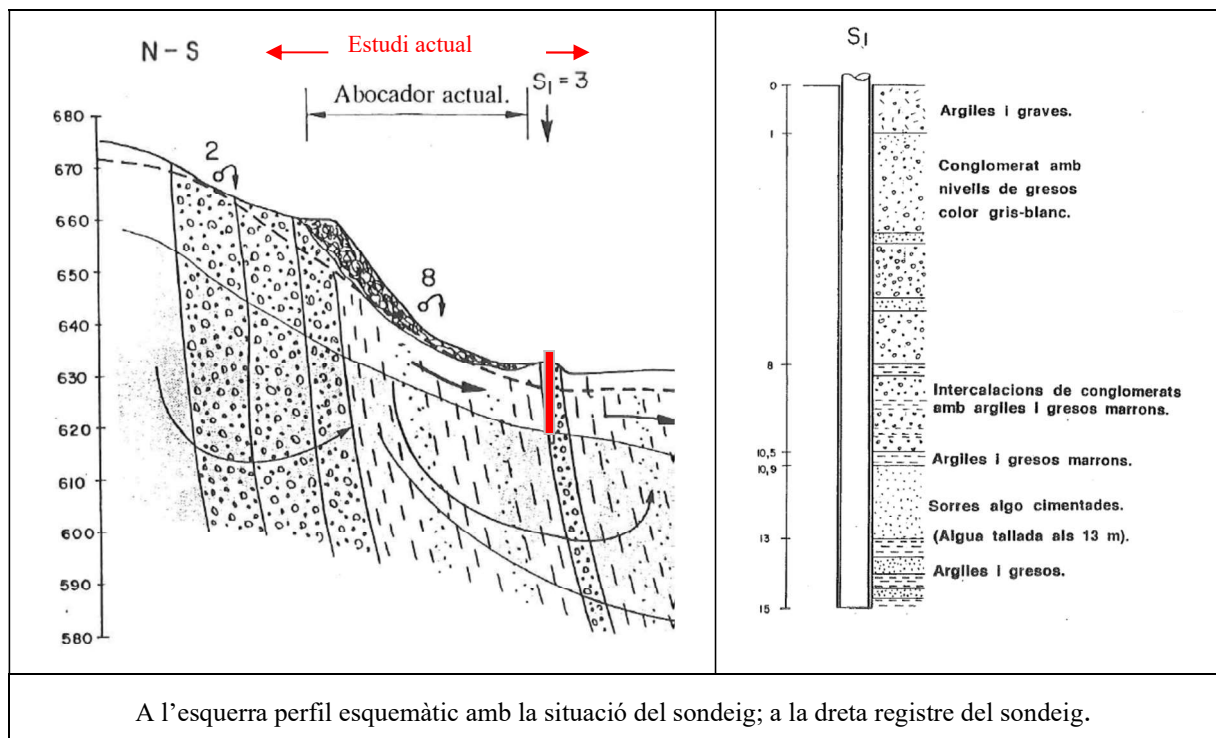
- Recopilació i resum d'informació prèvia, tant de tipus general com d'estudis fets a la zona amb anterioritat. Part d'aquesta informació s'ha integrat dins d'aquest treball.
- Caracteritzar la geologia de detall de la zona: identificar i descriure els materials presents a l'abocador definint els seus principals trets estratigràfics, estructurals i geomorfològics. Aquest punt inclou els treballs de cartografia geològica i de perforació de sondeigs.
- Caracterització de les condicions hidrogeològiques a nivell local: definir el tipus i extensió de l'aquífer així com el seu funcionament hidrodinàmic. Amb aquest fi s'han instal·lat piezòmetres en tots els sondeigs i s'han identificat al camp punts de surgència d'aigua i evidències de processos càrstics que poden afavorir la circulació de l'aigua.

3.- ANTECEDENTS

Per a la redacció del present estudi es va disposar d'altres dos informes previs:

- “Estudi sobre els condicionants geològics per a la ubicació i la construcció d'un abocador controlat de residus urbans a Berga”, elaborat per la empresa SABOREDO, SA en 1993.
- “Estudi Geològic i Hidrogeològic de l'abocador de Berga”, redactat per GEOPLANNING Estudis Geotècnics SL en 2010.

El primer estudi, facilitat pel client, es va centrar en determinar les condicions geològiques i hidrogeològiques de la que en aquell moment (1993) era la zona d'ampliació i que, actualment, constitueix l'abocador operatiu. Dels tres sondeigs perforats per aquest estudi, només el S-1 està dins l'àrea d'interès actual. Aquest sondeig va assolir una profunditat de 15 m, i bàsicament va interceptar un nivell conglomeràtic amb intercalacions d'argiles i de gresos, més abundants des dels 10 m de profunditat. A continuació, es pot veure el registre d'aquest sondeig i una secció del terreny per aquest punt.



En el sondeig es va detectar un nivell d'aigua als 3,6 m. En l'assaig de permeabilitat efectuat es va obtenir un coeficient “K” de l'ordre de 10^{-5} cm/s, caracteritzant el terreny com moderadament permeable.

El segon treball, consultat en els nostres arxius, es va centrar en la mateixa zona d'estudi de l'actual, en un moment previ al desmantellament de l'antic abocador. Per aquest estudi es van perforar nou sondeigs a rotació fins a 14 metres de fondària. En la següent taula es resumeixen les dades d'aquests sondeigs:

SONDEIGS							
Sondeig	Prof. d'estudi (m.)	Coordenades (UTM)*			PVC (m)	Prof. NF (m) (09/08/2010)	Prof. NF (m) (19/08/2010)
		X	Y	Z (m)			
S-1	12,0	406434	4662987	667	12,0	8,20	8,25
S-2	10,0	406385	4662935	664	10,0	7,00	6,65
S-3	14,0	406436	4662953	664	14,0	13,40	13,35
S-4	10,0	406467	4662950	663	10,0	9,70	9,25
S-5	18,0	406442	4662915	658	18,0	Sec	Sec
S-6	11,0	406434	4662877	650	11,0	7,05	6,20
S-7	12,0	406464	4662905	655	12,0	10,90	11,00
S-8	12,0	406447	4662915	635	12,0	4,50	5,10
S-9	10,0	406482	4662912	627	10,0	1,10	1,20
Total	109,0				109,0		

* Coordenades obtingudes amb un GPS in situ.

En relació a aquest estudi, s'ha de dir que la base de replanteig topogràfic no coincideix amb la disponible en la actualitat. De fet s'aprecien diferències notables respecte de la cota i les coordenades dels punts.

Complementàriament, es van realitzar tres línies sísmiques, es van prendre dades relatives als punts d'afluència d'aigua i dades estructurals del massís rocós. Part d'aquesta informació s'ha incorporat a la planta geològica que es presenta en el Plànol 1. Els registres s'inclouen a l'Annex 3.

4.- TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe s'ha consultat inicialment la cartografia geològica del Mapa Geològic de Catalunya, a escala 1:50.000, editat per l'ICC, i del Mapa Geològic d'Espanya a escala 1:50.000; IGME del full 293 (Berga).

Per l'estudi de més detall de l'abocador s'han efectuat diversos treballs de camp, concretament s'ha realitzat una campanya de sondeigs mecànics i una cartografia geològica, fent alhora un inventari de punts de surgència d'aigua i un registre de mesures estructurals del terreny. Finalment, sobre mostres obtingudes durant les perforacions, s'han fet assaigs de laboratori per determinar la resistència del substrat rocós. A continuació es descriuen els treballs realitzats:

4.1.- Campanya de sondeigs i assaigs de laboratori

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució de quatre sondeigs a rotació amb extracció contínua de testimoni. Els sondeigs es van executar amb una sonda Rolatec RL-48L muntada sobre erugues; utilitzant bateria simple de 101 mm de diàmetre als trams de sòls/reblerts i bateria doble de 86 mm de diàmetre equipada amb corona de diamant als nivells de roca. A la següent fotografia s'aprecia l'aspecte de la sonda utilitzada:



Equip de perforació a l'emplaçament del sondeig S1.

Les coordenades UTM dels sondeigs i la seva profunditat i inclinació s'indiquen a la següent taula:

SONDEIGS					
Sondeig	Prof. d'estudi (m.)	Inclinació respecte a l'horitzontal (°)	Coordenades (UTM)*		
			X	Y	Z (m)
S-1	11,0	70,0	406383	4662620	633
S-2	12,0	90,0	406392	4662665	640
S-3	13,0	90,0	406309	4662702	665
S-4	5,7	90,0	406463,6	4662654	671,5
Total	41,7	* Coordenades obtingudes amb un GPS in situ.			

Tots els testimonis de sondeig s'han desat en caixes dipositades a cada emplaçament. El geòleg encarregat de la supervisió del treball ha efectuat un registre fotogràfic i la testificació del terreny, registrant els següents aspectes:

- Naturalesa del terreny i gruix dels estrats.
- Percentatge de recuperació del testimoni.
- Grau de Meteorització o alteració de la roca.
- Grau de fracturació de la roca i índex RQD¹.

Al Plànol 1, al final d'aquest document, es pot veure la localització de tots els punts i a l'Annex 1 s'inclouen els registres dels sondeigs i les fotografies de les caixes de testimoni i dels emplaçaments.

Una vegada finalitzats, en tots els sondeigs s'ha col·locat canonada piezomètrica per fer un control del nivell freàtic. L'instal·lació s'ha fet preferentment amb tub de PVC roscat, de Ø2", tant ranurat com cec, omplint l'espai entre el terreny i el pvc amb filtre de graveta sílicia per afavorir el pas de l'aigua i posant un segell superior de bentonita. Les mesures del nivell de l'aigua al interior dels piezòmetres i la seva evolució es presenten en el apartat d'hidrogeologia de l'abocador.

Finalment, en gairebé tots els sondeigs es van recollir mostres representatives del subsòl per poder fer assaigs al laboratori, concretament un total de set testimonis de roca que s'han embolicat amb precinte per a la seva conservació. De quatre de les mostres extretes s'han efectuat assaigs de resistència a compressió simple (UNE 22950-1:1190). Els resultats son els següents:

¹ RQD: (Rock Quality Designation), índex de qualitat de la roca obtingut per la suma de fragments de testimoni de longitud superior a 10 cm en relació a la longitud total considerada.

2021-5308-18601

MOSTRES N°	2021-10056	2021-10057	2021-10058	2021-10059
Referència del Client	TP-1	TP-1	TP-1	TP-2
Situació	S-1	S-2	S-3	S-3
Tipus de mostra	TP	TP	TP	TP
Profunditat (m)	5.5-5.8	1.2-1.55	5.1-5.4	10.3-10.65
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES				
Núm. determinacions	1	1	1	1
Resist. compressió uniaxial (Mpa)	12.28	18.51	13.71	17.08

L'expedient complet del laboratori s'inclou a l'Annex 2.

4.2.- Inventari de punts d'aigua

Un dels objectius de l'actual estudi ha estat determinar el funcionament hidrogeològic del massís rocós en aquesta zona, per la qual cosa s'ha efectuat un aixecament detallat dels punts d'aigua actius durant la realització dels treballs. Cal destacar que només s'han considerat aquells llocs on s'aprecia clarament sortida d'aigua amb cert cabal, descartant acumulacions tipus toll o bassa. La localització d'aquests punts es pot veure en el plànol 1 en el que també s'han inclòs els punts trobats en 2010 (Estudi Geoplanning). A continuació, es resumeixen les dades obtingudes.

Punt d'observació	Coordenades (UTM)		Tipus	Litologia	Tret estructural	Observacions
	X	Y				
A	406358	4662711	Surgència aigua	Conglomerat	Junta 80/75	Surt aigua per junta 80/75 oberta 1 m seguint riera. Formació de capa de travertí adherida a la roca
I	406410	4662687	Surgència aigua	Conglomerat	Junta 95/60	Surt aigua per junta 95/60 oberta seguint riera. Formació de capa de travertí adherida a la roca
J	406363	4662690	Surgència aigua	Conglomerat	Junta 340/60	Surt aigua per junta 340/60 oberta 5 cm.

Com es pot observar, sembla que hi ha un control litològic i estructural en la situació d'aquests punts, tots sobre roca tipus conglomerat en zones amb fracturació N-S. Això es comentarà més endavant, en l'apartat de hidrogeologia de l'abocador.

4.3.- Registre de mesures estructurals

Paral·lelament a l'inventari de punts de surgència d'aigua dut a terme el registre de les dades estratigràfiques i estructurals dels materials presents a l'àrea del projecte amb objecte de definir la geologia de detall de l'abocador. En la taula següent es recullen totes les dades obtingudes. Els punts d'observació es mostren al plànol 1.

Punt d'observació	Coordenades (UTM)		Tipus	Litologia	Tret estructural	Descripció
	X	Y				
B	406359	4662731	Mesura estructural	Conglomerat	Junta 90/89	Junta vertical paral·lela a la riera
C1	406365	4662626	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 190/70	Nivell molt ressaltant de conglomerat en el contacte amb lutites
C2	406321	4662623	Descripció litològica	Reblerts i conglomerats	Estratificació 185/65	Conglomerat parcialment cobert per reblerts de reciclatge
D	406378	4662640	Descripció litològica	Altermança lutita-gres	Estratificació 185/65; juntes 80/55 i 280/25	Altermança de capes de lutita-gres-gres clacari, de gruix mètric amb creixement de calcita a les juntes
E	406388	4662649	Descripció litològica	Contacte conglomerat-altermança	Estratificació 175/45	Contacte net entre dues litologies
F	406400	4662670	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 185/40	Talús natural segons l'estratificació, en conglomerat masiu junt petit estany
G	406416	4662713	Mesura estructural	Conglomerat	Estratificació 195/25; juntes 275/70 i 360/70	Juntes amb poc recorregut
H1	406410	4662702	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 175/45	Conglomerat amb intercalacions irregulars de gres
H2	406410	4662709	Mesura estructural	Conglomerat	Junta 80/80	Junta oberta
K	406368	4662679	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 195/60	Continuació aflorament junt petit estany
L	406316	4662690	Descripció litològica	Contacte conglomerat-altermança	Estratificació 175/60	Es segueix el contacte del conglomerat masiu amb el nivell altermant de lutites i gres
M	406255	4662733	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 195/30 a 190/35	Intercalació de gres
N	406312	4662738	Mesura estructural	Conglomerat	Estratificació 185/35; juntes 95/70 i 350/50	Intercalació de gres en conglomerat. Les juntes son irregulars poc contínues i estan separades 30-60 cm
O	406262	4662698	Descripció litològica	Contacte conglomerat-altermança		Es pot precisar el contacte pero no es veu l'estratificació
P	406281	4662657	Descripció litològica	Altermança lutita-gres	Estratificació 180/40	Predominen els nivells de gres i lutita, amb intercalacions de conglomerats
Q	406313	4662648	Mesura estructural	Altermança lutita-gres	Estratificació 180/55; juntes 100/70 i 350/20	Gres be cimentat amb porositat mm-cm. Les juntes presenten poc recorregut (màxim 2 m) i espaiat entre 0,5-1,5 m amb petits reblerts argilosos
R	406343	4662785	Mesura estructural	Conglomerat	Estratificació 175/50; juntes 90/75 i 10/40	Aflorament al costat de la cuneta de pluvials
S	406412	4662768	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 190/30	El conglomerat presenta intercalacions de lutita sorrenca de color vermellós
T	406405	4662600	Descripció litològica	Lutites i gresos	Estratificació 190/70	Afloraments de roques pel·lítiques per davant del resalt de conglomerat. Camí proper a l'abocador actual
U	406519	4662599	Descripció litològica	Lutites i gresos	Estratificació 175/70	Lutites i gres calcari amb nivells de conglomerat. Per sobre de la roca apareix un sòl col·luvial de fins 1 m de gruix
V	406486	4662632	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 180/70	Continuació cap a l'est del nivell ressaltant de conglomerat
W	406427	4662769	Descripció litològica	Conglomerat	Estratificació 180/35	Talús natural segons l'estratificació, en conglomerat amb intercalacions de gres i lutita vermella
X	406468	4662680	Descripció litològica	Contacte conglomerat-altermança	Estratificació 175/45	En aquest sector, la altermança de lutita-gres té molta presència de nivells de conglomerat
Y	406474	4662641	Descripció litològica	Contacte altermança-ressalt de conglomerat	Estratificació 185/60	Zona de contacte litològic al costat de la cuneta de pluvials
Z	406451	4662629	Mesura estructural	Conglomerat	Estratificació 175/65; juntes 265/30	Continuació cap a l'est del nivell ressaltant de conglomerat
AA	406280	4662534	Descripció litològica	Lutites i gresos	Estratificació 200/65	Aflorament molt bo de roques pel·lítiques, lutites, argiles i gres calcari. El gruix de l'estratificació varia de uns 0,5 m fins els 3 m.

5.-CONTEXT GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC REGIONAL

En aquest apartat es fa un recull de la bibliografia existent en relació als aspectes geològics i hidrogeològics més rellevants a l'entorn del projecte, incloent les característiques estratigràfiques i estructurals dels materials, la geomorfologia de la zona així com la seva sismicitat.

5.1.- Estratigrafia i tectònica

Des del punt de vista geològic, la zona d'estudi es troba en el límit nord oriental de la Depressió Central Catalana, en la anomenada conca d'avantpaís del sector sud de la Serralada Pirinenca. Tectònicament aquesta zona es troba afectada pels efectes de l'orogènia alpina, amb l'existència d'un nivell de desenganxament en profunditat, entre els materials terciaris i els paleozoics. Aquest fet va originar un plegament global de la zona d'avantpaís, amb la generació de plects i encavalcaments al sector sud de l'encavalcament de Vallfogona.

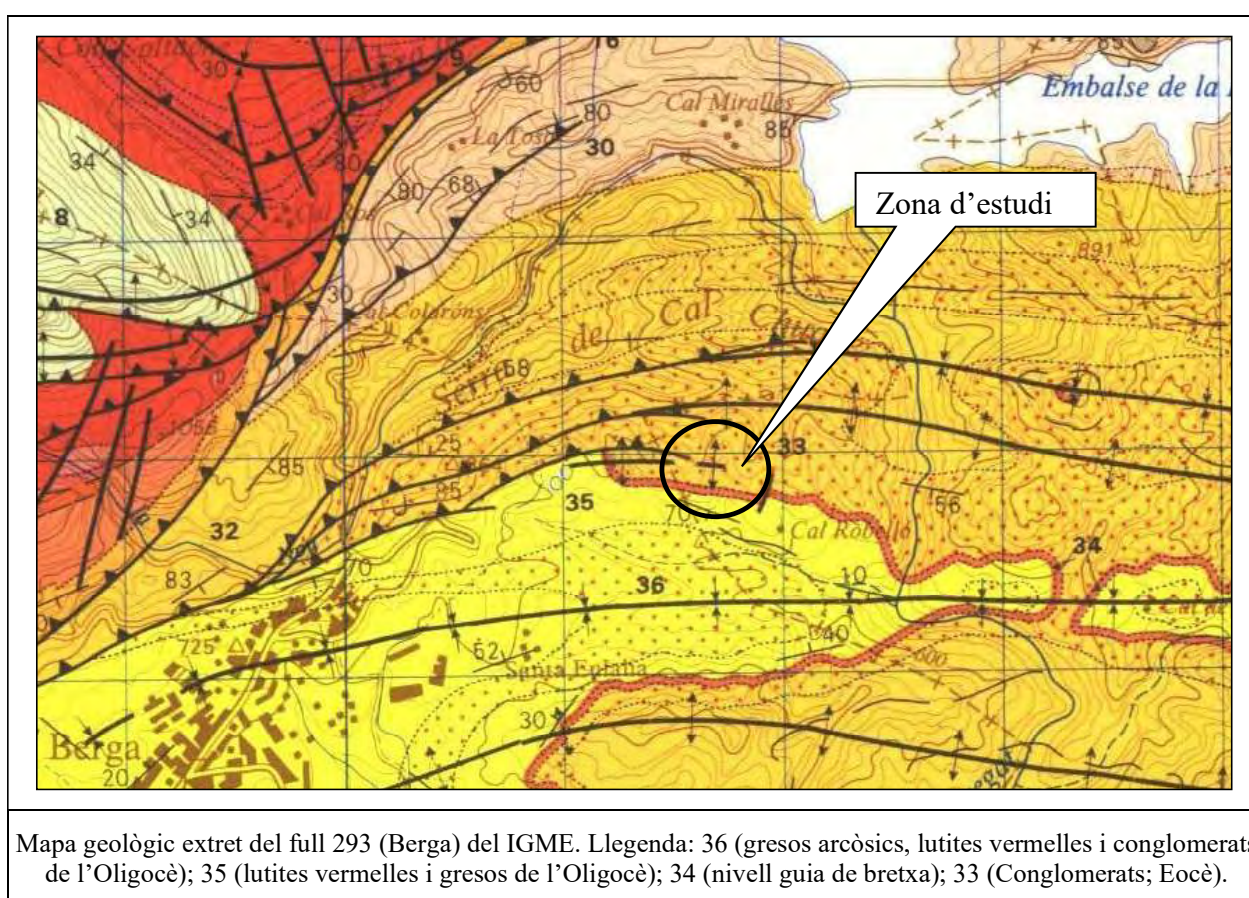
La Depressió Central Catalana o Conca Terciària de l'Ebre, formada durant l'etapa distensiva post-orogènica pirinenca, ha seguit la següent evolució

- Durant el Priabonià inferior, on l'Eocè marí corresponia a un ambient nerític de plataforma, a la Serralada Prelitoral Catalana existien rius molt carregats de materials clàstics de gra groller que formaven cons de dejecció costaners que progradaven cap al centre de la conca de l'Ebre.
- El mar es va desplaçar cap al SE durant la primera fase orogènica pirinenca provocant un contacte diacrònic de les fàcies continentals amb les marines.
- Les fàcies marines típiques del Priabonià Superior desapareixen i la major part de la conca catalana de l'Ebre queda ocupada per un "lagoon" amb alimentació d'aigües marines formant-se un dipòsit salí.
- Un cop desapareguda la influència salina, encara dins del Priabonià superior, es passa a un règim sedimentari continental endorreic on els materials mes grollers s'acumulen a les vores de la conca, i els materials mes fins es transporten cap al centre formant-se una llacuna central d'aigües permanents. En aquest episodi lacustre es formen calcàries lacustres i margues.
- A l'arribar l'oligocè inferior (Sanonià) a les vores de la conca es produeixen aportacions fluvials de gran importància que van reomplint la conca amb paleocanals d'argiles

vermelles, gresos i conglomerats a mesura que el nivell de base de la conca va ascendint per la sedimentació. Al centre, l'ambient sedimentari passa a ser lacustre-salobre on es precipiten calcàries, lignits i margues.

A la zona objecte d'estudi, la conca terciària de l'Ebre es troba representada principalment per fàcies continentals de l'Eocè superior (Priabonià) i de l'Oligocè. La sèrie de materials que apareix en la zona d'estudi correspon litològicament a una sèrie concordant formada per conglomerats, gresos i lutites vermelles que corresponen al sistema al·luvial mig de Berga del període Priabonià (Eocè superior).

A la següent imatge es mostra el plànol geològic de la zona de projecte obtingut del IGME:



Des d'un punt de vista estructural, aquest sector es situa a prop del límit dels mantells de corriments del Pirineu Oriental que es troba a l'alçada de l'embassament de la Baells on hi ha l'encavalcament de Vallfogona.

La conca de l'Ebre es caracteritza, en el sector estudiat, per la presència d'una successió d'anticlinals i de sinclinals que constitueixen l'anomenat sinforme de la Quar. Es tracta d'una estructura de direcció Est-Oest en el que es succeeix una seqüència sinclinal – anticlinal – sinclinal. L'abocador es troba emplaçat en el flanc sud de l'anticlinal del sinforme de Quar. Els

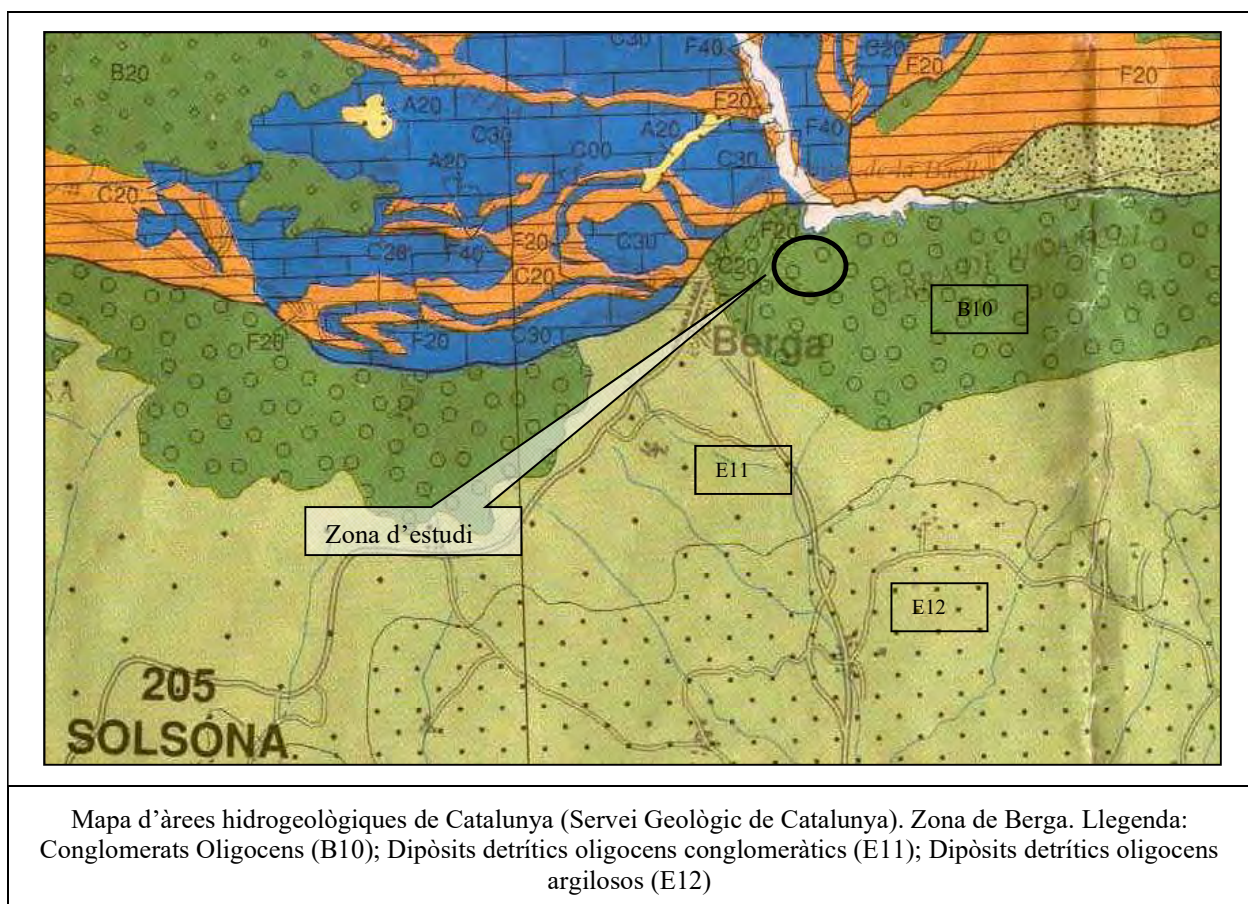
estrats en aquest sector cabussen al sud amb inclinacions que en la part superior de l'abocador són de l'ordre de 30° i en la part inferior de 70°. A la següent imatge es mostra el context tectònic de la zona d'estudi:



5.2. Hidrogeologia regional

La zona d'estudi queda emmarcada en l'àrea de l'Oligocè detrític de Solsona (205). Aquesta àrea comprèn el sector nord de l'aflorament oligocè, limitat meridionalment per l'anticlinal de Sanaüja i pel lacustre d'Artés.

Queden inclosos dins d'aquesta àrea els gresos, conglomerats i argil·lites de la zona. Els aqüífers existents són, segons el mapa hidrogeològic de Catalunya, de tipus detrític multicapa on s'alternen nivells permeables per porositat intergranular i fracturació (gresos i conglomerats) amb nivells impermeables (argil·lites).



Els dipòsits quaternaris són de poca envergadura en la zona pel que no s'hi detecten aqüífers de rellevància.

5.3.- Geomorfologia

La zona d'estudi es situa al sud de l'encavalcament de Vallfogona, en el sinforme de la Quar, el qual es caracteritza pel domini de formes estructurals en els que les línies de capa destaquen clarament. El sinforme de Quar es caracteritza per una estructura sinclinal al sud de la qual es troba l'eix anticlinal de Berga. L'anticlinal, de direcció est-oest i traça curvilínia, es caracteritza per la presència de línies de capa i escarpaments on són freqüents els chevrons al dors de les superfícies de capa.

La zona de projecte es situa a la zona de conca d'avantpaís que forma la serralada del Cadí (Pirineu Oriental). Aquesta es caracteritza principalment per presentar una geomorfologia determinada per l'erosivitat diferencial del substrat, entre els nivells més erosionables (argiles) i els més resistents (conglomerats i gresos). D'aquesta manera, es pot observar que els relleus de la zona queden determinats per les barres més resistents de conglomerats, que formen les superfícies estructurals de la zona (massís existent al nord de l'abocador).

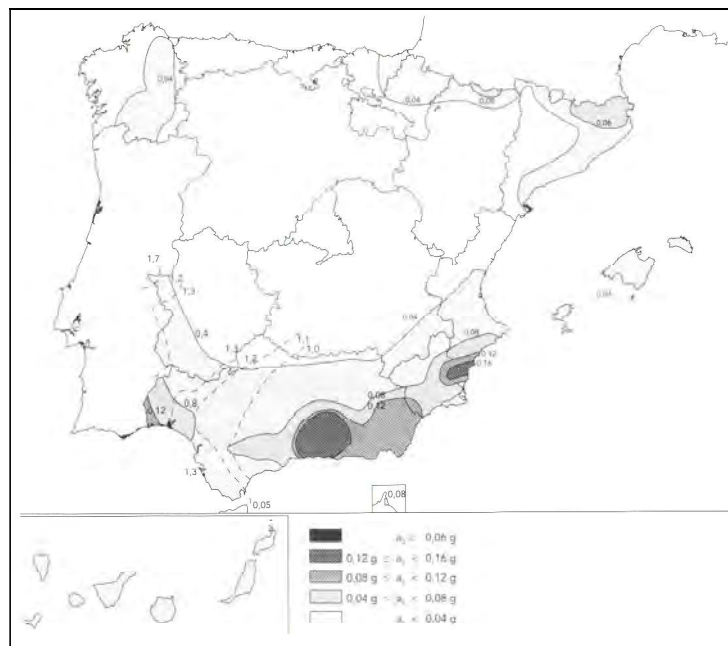
Els terrenys que pertanyen al quaternari es caracteritzen per estar formats principalment per argiles i sorres amb graves disperses, de caràcter el·luvial – col·luvial.

Els primers factors que es consideren per a establir el modelatge de la zona estudiada és la composició litològica del substrat i la seva estructura geològica, que condiciona la distribució dels principals conjunts orogràfics. La seva interacció amb els processos de dinàmica fluvial antiga i actual són els principals factors que condicionen aquesta geomorfologia.

Donades les característiques orogràfiques de la zona d'estudi, així com la inexistència de dipòsits quaternaris d'importància, i la disposició de l'estratificació i discontinuïtats del substrat, es descarten fenòmens de moviments i inestabilitats del terreny importants. Aquests moviments del terreny es limitarien doncs, a desprendiments i caigudes de blocs del massís de conglomerats.

5.4.- Sismicitat

D'acord amb la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica (veure a continuació).



Aquest mapa indica (expressada en relació al valor de la gravetat g) l'acceleració sísmica bàsica a_b , valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny, i el coeficient de contribució K, que té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols esperats en la perillositat sísmica de cada punt. Segons aquest mapa, el valor de l'acceleració sísmica bàsica a_b , en el terme municipal de Berga és de $0,05 \cdot g$.

Respecte al tipus de terreny identificat, s'ha considerat que els dos metres més superficials son de tipus II (sols granulars o bé roca alterada) amb un coeficient del terreny (C) de 1,3; els restants 28 m considerats en el càlcul, es tracta d'una "roca compacta" tipus I. En conjunt s'obté un coeficient $C=1,02$.

6.-GEOLOGIA DE L'ABOCADOR

6.1.- Descripció i caracterització del terreny

A l'entorn del projecte hem identificat materials que corresponen a tres tipus de terrenys ben diferenciats:

1. Reblerts. Apareixen a la part baixa de la zona d'estudi així com a les proximitats de la cuneta d'aigües perimetral. Es tracta o bé d'aplecs de material reciclat d'obra o bé de terres amb restes de runa, en general una mica compactats. El gruix màxim és de gairebé dos metres.
2. Sols quaternaris Apareixen de manera localitzada petits espessors de sols aparentment de tipus col·luvial formats per graves amb matriu argilosa a sorrenca. El gruix màxim observat es de l'ordre d'un metre.
3. Substrat terciari. Es tracta de materials del Priabonià (Eocè superior) i de l'Oligocè que presenten una seqüència estratigràfica on hi ha un predomini dels conglomerats (T1), que ocupen la part baixa de la sèrie; un nivell de transició (T2) format per lutites i gres amb intercalacions de conglomerats. El nivell conglomeràtic més ressaltant i continu s'ha diferenciat cartogràficament en aquest estudi (T3). Finalment, al sostre de la sèrie estratigràfica es detecten fàcies continentals representades per lutites i limolites vermelloses amb gres calcaris (T4).

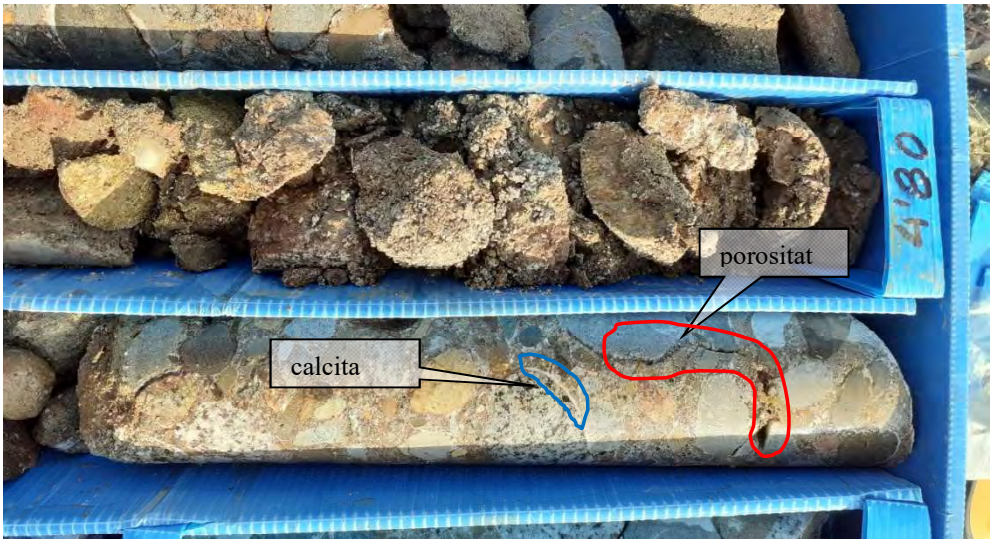
A continuació es descriuen amb detall les 4 unitats terciàries diferenciades cartogràficament, de més antiga a més moderna. Els perfils del terreny s'inclouen al Plànol 3.

6.1.1.- Conglomerats massius (T1)

Son els materials terciaris més antics de la zona d'estudi i també els més representats, ocupant les àrees més elevades del massís. Són roques massives de color marró i marró grisós formades de còdols arrodonits de mida i composició variada (calcària, granítica, metamòrfica) amb matriu sorrenca i ciment calcari. Per les seves característiques es defineixen com ortoconglomerats heteromètrics i polimíctics. Presenten graus de cimentació moderats-elevats i meteorització baixa a moderada, que fa que es classifiquin com a roques dures i compactes. A les següents fotografies es mostra l'aspecte dels conglomerats:

	
Punt H: aflorament de conglomerat amb fractures de direcció N-S	Conglomerat poc meteoritzat, sondeig S3

Un tret característic d'aquests materials es la presència de porositat mil·limètrica al voltant del còdols, a vegades amb reblerts de calcita, i localment també porositat de tipus intergranular, fenòmens associats a la dissolució parcial del ciment calcari. Es pot apreciar a la següent imatge:


Porositat oberta, testimoni de conglomerat sondeig S3.

Dins els conglomerats son freqüents les intercalacions irregulars de gresos calcaris i gresos conglomeràtics o microconglomeràtics de color marró i marró vermellós, de gruix decimètric i mètric.

S'han fet tres assaigs de resistència a compressió, dos de testimonis de gres i gres conglomeràtic i l'altre del conglomerat. Els resultats varien de 17-18 Mpa per els primers materials i de 13 Mpa pel segon.

Els cabussaments son de l'ordre de 30 a 50° en direcció sud, gairebé coincidint amb la pendent del vessant, i el seu grau de fracturació es baix, amb valors RQD entorn el 60-100%.

6.1.2.- Alternança de lutites i gresos amb nivells de conglomerat (T2)

Estratigràficament, per sobre del nivell de conglomerats massius (T1), apareix una alternança de lutites i gresos amb nivells de conglomerats intercalats. Tenen un color marró grisós i marró vermellós i presenten graus de cimentació moderats. A les següents imatges es pot veure l'aspecte d'aquests materials:

	
Punt D: Lutites vermelloses amb intercalació lenticular de conglomerat.	Aspecte de gres calcari, sondeig S4.

Els gresos estan constituïts per sorres de gra mig cimentades per carbonats amb un contingut variable de còdols; les lutites son noduloses i estan lleugerament deformades mentre que els conglomerats habitualment presenten morfologia lenticular. Els estrats oscil·len entre 0,2 – 2,0 m de gruix i presenten un cabussament de l'ordre de 40-60°. En el contacte entre les capes competents (gres i conglomerat) i les lutites és habitual observar estries de moviment i superfícies polides degut a un comportament diferencial vers la deformació. En conjunt el grau de fracturació és mig a baix, amb valors de RQD compresos entre el 40-70%.

6.1.3.- Barra de conglomerat (T3)

Encara que sedimentològicament aquest nivell forma part de l'alternança descrita abans, s'ha diferenciat cartogràficament per tractar-se d'un estrat molt ressaltant i continu des d'un punt de vista geomorfològic. Es tracta d'una capa de 5 a 10 metres de gruix aproximat, de conglomerat massiu, localitzada a la part baixa de la zona d'estudi, a prop de l'abocador en ús. La seva composició i característiques son molt semblants a la del conglomerat anterior (T1). A l'assaig fet a laboratori s'ha obtingut un valor de 12 Mpa de resistència a compressió.

L'aspecte dels afloraments es pot veure a continuació:

	
Punt C: nivell ressaltant de conglomerat amb estratificació de 70° sud. Es veuen els dos sistemes de fractures existents.	Punt Z: continuació Est de la barra conglomeràtica.

L'estratificació presenta un cabussament de 65 a 70 graus en direcció sud i al sostre de la capa es poden observar molt clarament els dos sistemes principals de fractures-diaclases existents, que en aquest cas delimiten blocs d'ordre mètric. Segon les observacions fetes al sondeig S-1, la roca està poc meteoritzada (graus I i II) i poc fracturada, valors RQD entorn el 60-100%.

6.1.4.- Lutites i gres calcari (T4)

Són els materials terciaris més moderns de l'àrea d'estudi i apareixen a la part inferior de la zona d'ampliació prevista. Encara que en general presenten unes pobres condicions d'aflorament, s'ha pogut estudiar un tall fet per la construcció de la cuneta perimetral, al costat oest del actual abocador (punt AA). En aquest lloc s'observa una alternança de capes de gruix màxim al voltant dels tres metres, de lutites vermelloses i gres calcari marró grisenc amb un grau de meteorització baix i mig. La presència de vetes de conglomerat és anecdòtica.

A la següent fotografia es mostra l'aspecte dels gresos i de les lutites:



Punt AA: molt bones condicions d'aflorament. Lutites vermelloses amb intercalacions de gres calcari.

A l'igual que la barra de conglomerat anterior, tenen un cabussament de l'estratificació d'uns 60-70° cap al sud i un baix a moderat grau de fracturació.

6.2.- Trets estructurals

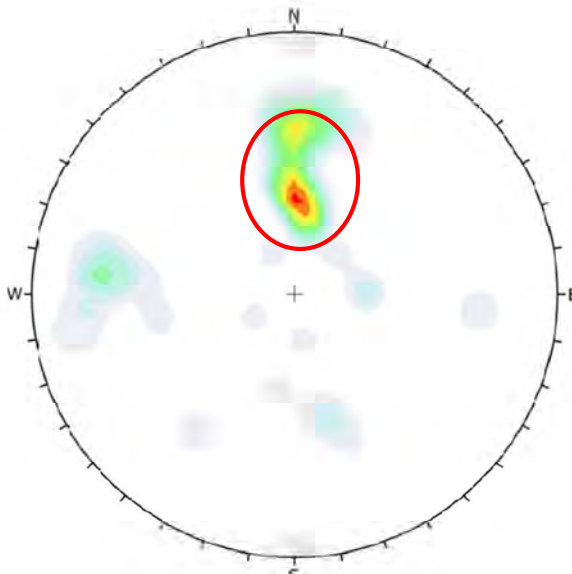
Durant el recorregut a peu de tota la zona s'han fet mesures dels plànols d'estratificació de les roques així com de l'orientació i el cabussament del diaclasat i la fracturació. A continuació, es resumeixen les observacions realitzades:

6.2.1.- Estratificació

De manera general es pot afirmar que l'estratificació disminueix muntanya amunt de manera gradual molt marcada, des de cabussaments de 70 graus a la part més baixa de l'àrea d'estudi, passant a un valor de fins a 30° a la part més elevada. Aquesta variació amb morfologia en "ventall" es pot interpretar com deguda a una discordança progressiva entre les lutites i els conglomerats per deposició del material en condicions sintectòniques. La direcció de capa es Est-Oest.

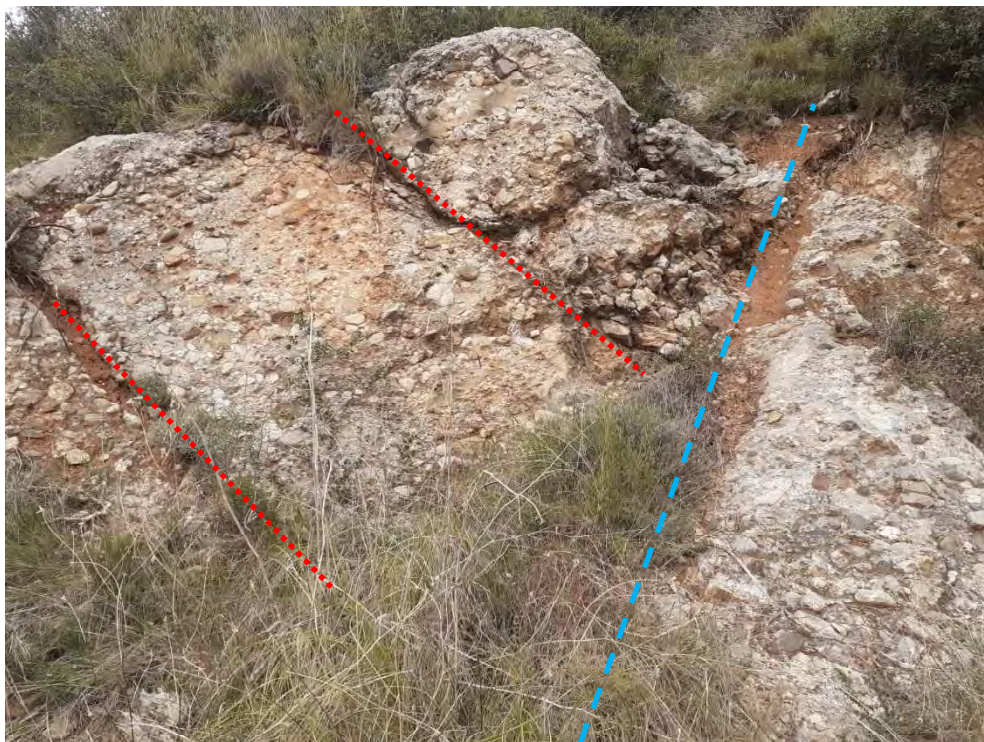
La geomorfologia de la zona està en part condicionada per la disposició de l'estratificació i de fet, en la part del vessant corresponent al conglomerat massiu, la pendent natural és pràcticament coincident amb el cabussament de la roca.

A continuació, es presenten imatges de la projecció de l'estratificació i del contacte net entre materials diferenciats.

	
Diagrama de projecció polar dels plànols, s'indiquen els corresponents a estratificació.	Detall d'estratificació contacte gres i conglomerat, sondeig S2

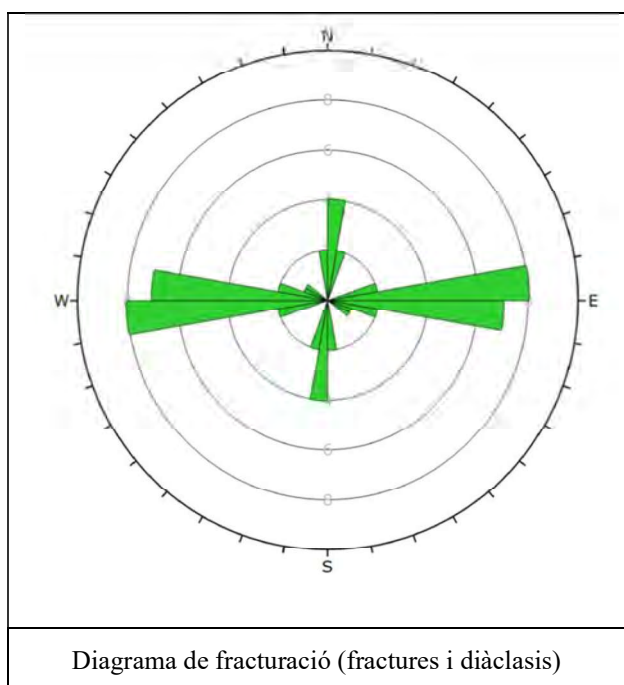
6.2.2.- Fracturació

S'han observat dos sistemes principals de fractures i diàclasis, ortogonals entre sí, un de direcció aproximada N-S i l'altre E-O, generalment amb cabussaments superiors als 40°. En general es tracta de fissures de poca continuïtat lateral, de morfologia irregular, amb espaiat comprés entre 30 cm i dos metres, habitualment tancades o amb poca obertura. A la següent imatge es poden observar tots dos:



Punt R: fractures ortogonals en conglomerat. En vermell: $S_x=10/40$; en blau: $S_x=90/75$.

A partir de totes les mesures efectuades al camp s'ha elaborat el Diagrama de fracturació següent:



7.-HIDROGEOLOGIA DE L'ABOCADOR

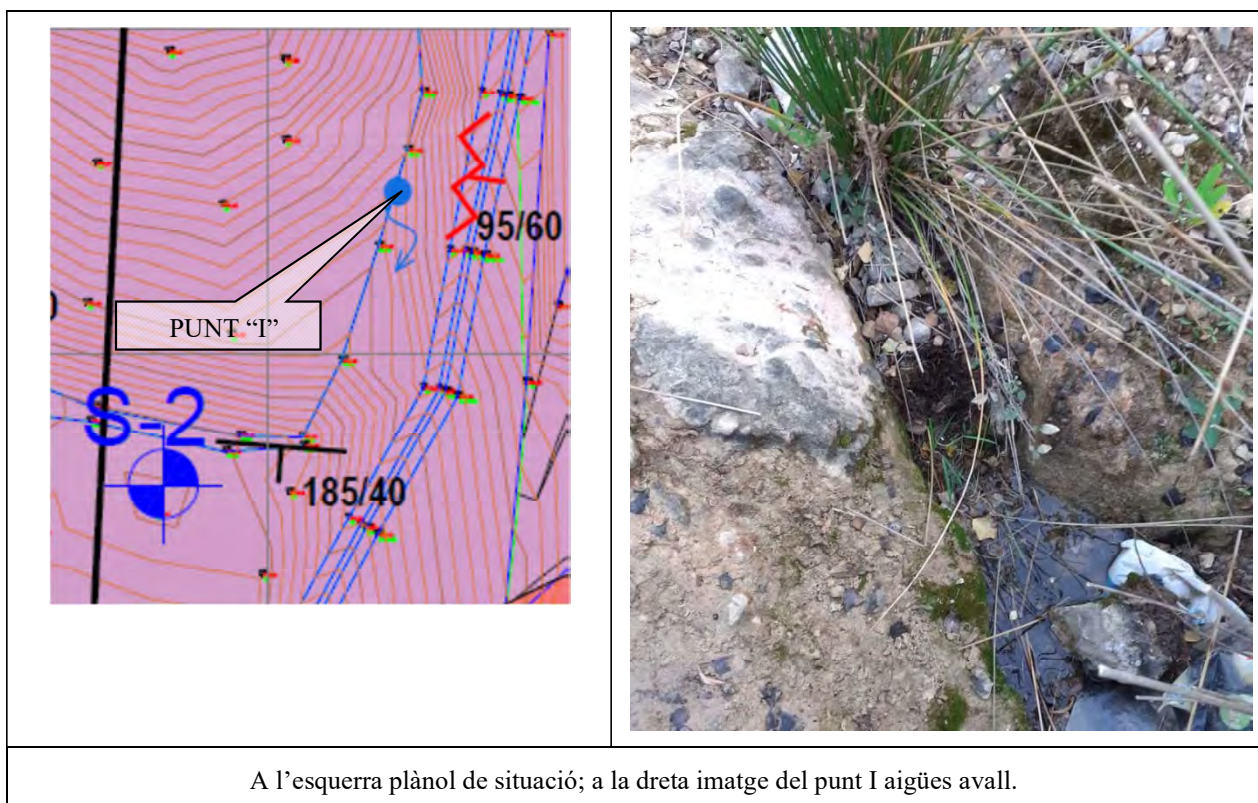
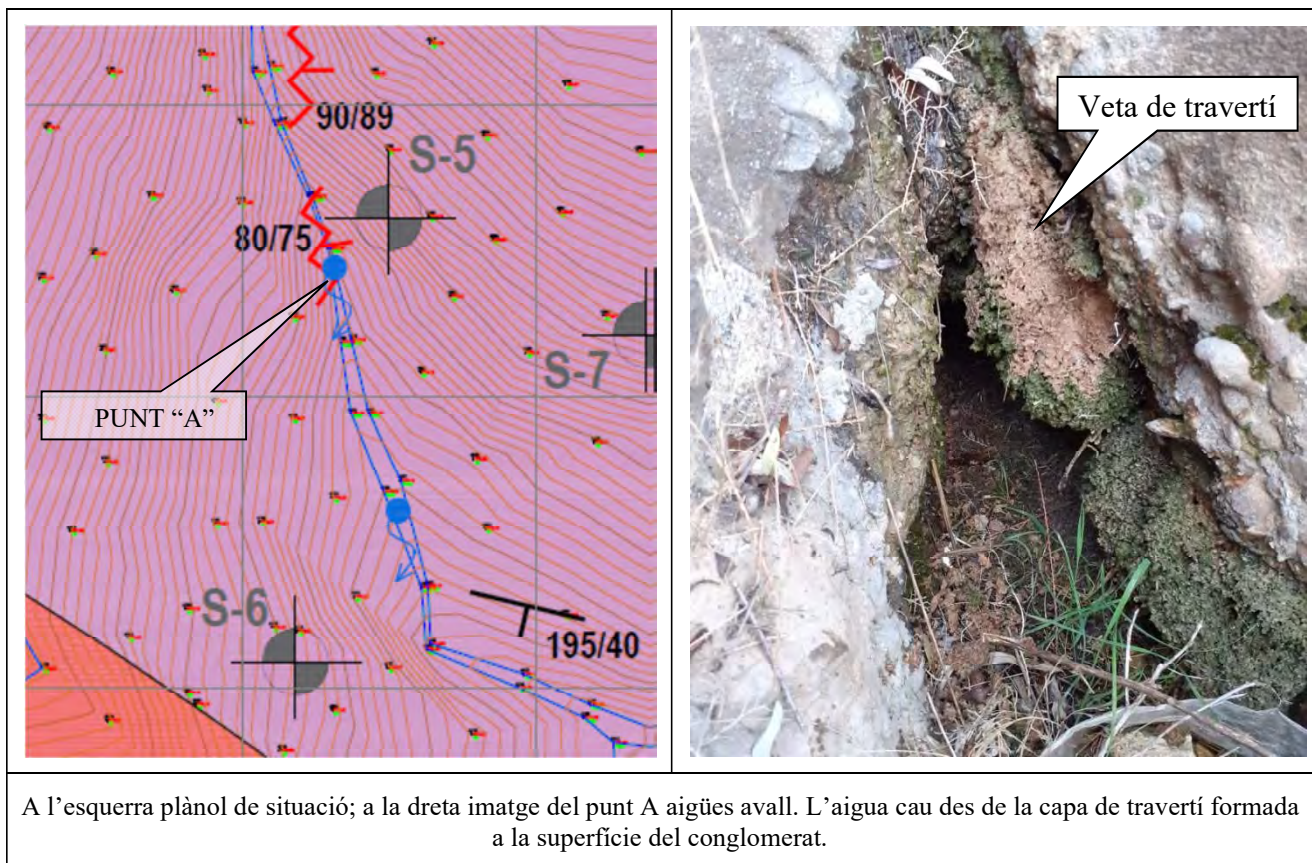
7.1.- Observacions superficials

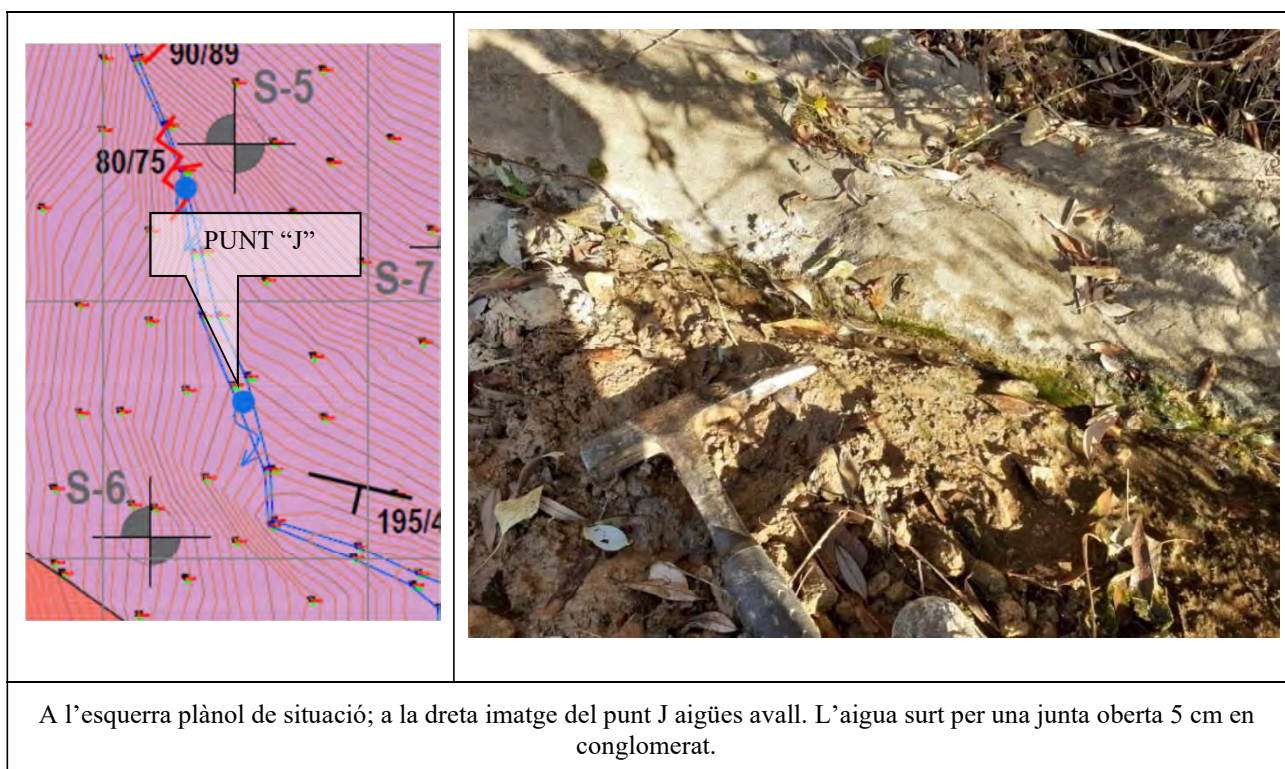
En l'estudi que vam fer l'any 2010 es van detectar nombrosos punts de sortida o embasament d'aigua, gairebé tots localitzats al perímetre de la zona prevista d'ampliació actual. En alguns llocs, l'aigua aflorava a la superfície en forma d'humitats i degoteig, aprofitant les fractures i discontinuïtats existents en els conglomerats terciaris. En altres llocs, l'aigua provenia clarament de l'escolament superficial, amb circulacions en el contacte dels sols i la roca. Per altre banda, també als sondeigs perforats l'any 2010 (a excepció del S-5 i S-6) es va detectar la presència d'aigua en el nivell de conglomerats, gresos i lutites terciaris a una profunditat mitjana del ordre de set metres.

Tota la informació disponible va posar de manifest l'existència d'un aquífer que discorre per les fractures existents en el substrat terciari aprofitant el desnivell del vessant i el cabussament dels estrats que crea un gradient en sentit sud. Durant les feines de buidatge de l'aigua dels sondeigs es va constatar que l'aquífer no tenia cabals d'aigua elevats donat que amb una bomba de petites dimensions (capaç d'extreure cabals de l'ordre de $0,5 \text{ m}^3/\text{hora}$) s'assolia el buidat en qüestió de 2 – 3 minuts.

En l'estudi de l'any 1993 es van obtenir, als assaigs de permeabilitat efectuats, coeficients "K" de l'ordre de 10^{-5} a 10^{-4} cm/s , caracteritzant el terreny com moderadament permeable.

Respecte a l'estudi actual, només s'han trobat tres llocs on hi ha sortida de petits cabals d'aigua, havent-hi descartat tots aquells punts tipus toll on l'aigua queda embassada. Tots tres es localitzen als dos torrents principals que recorren la zona d'ampliació de nord a sud. A continuació es descriuen les seves característiques:





Es tracta de petites emanacions d'aigua amb cabals baixos, que semblen tenir un clar control estructural i litològic ja que apareixen en roca tipus conglomerat, al llarg de fractures de direcció aproximada N-S que presenten cabussaments elevats preferentment vers l'est. Els dos torrents existents en la zona de estudi sembla que s'han encaixat en aquestes fractures i actualment recullen quasi tota l'aigua d'aquesta microconca.

7.2.- Evolució piezomètrica

Durant la realització del present estudi s'ha fet una campanya de mesures del nivell de l'aigua al interior dels piezòmetres instal·lats a tots els sondeigs perforats, utilitzant una sonda de nivell amb detector acústic model Nordmeyer. A continuació, es presenta una taula resum dels mesuraments efectuats.

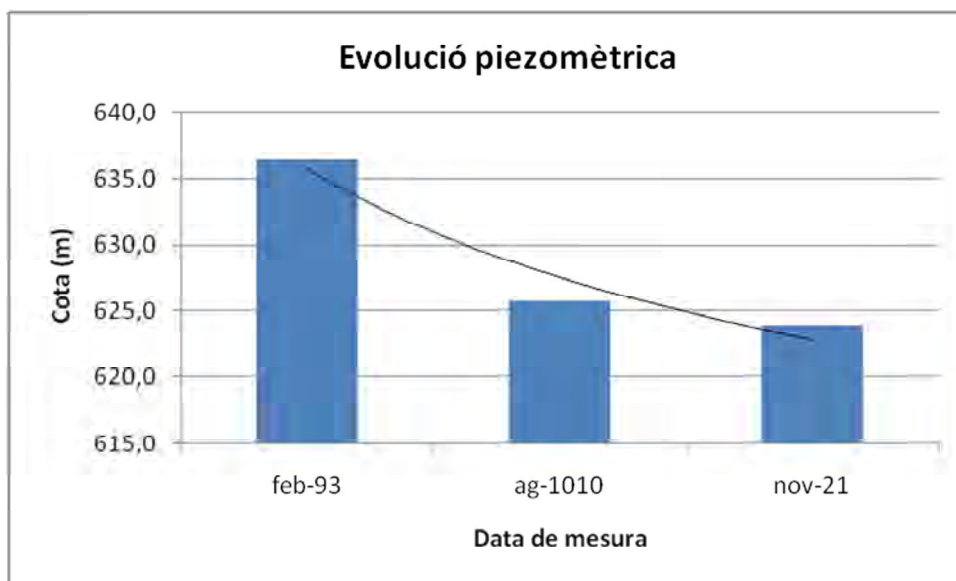
Sondeig	Cota d'execució del sondeig (m)	Mesura dia 28/10/21		Mesura dia 29/10/21		Mesura dia 2/11/21	
		Prof. NF (m)	Cota. NF (m)	Prof. NF (m)	Cota. NF (m)	Prof. NF (m)	Cota. NF (m)
S-1	633,0	2,4	630,6	2,4	630,6	2,5	630,5
S-2	640,0	0,0	640,0	0,2	639,8	0,4	639,6
S-3	664,5			4,3	660,2		
S-4	671,5					1,8	669,7
S-9 (*)	635,0					3,0	632,0

(*) Sondeig de l'any 2010. Degut a discrepàncies de les bases de replanteig entre aquest estudi i l'actual, s'ha ajustat la cota a la topografia mes recent

Com es pot apreciar, una de les mesures correspon a un sondeig perforat l'any 2010, molt rellevant pel fet que el nivell de l'aigua en aquest punt està actualment estabilitzada, a diferència de les perforacions més recents en s'està produint encara un descens.

Amb les dades disponibles de tots els estudis fets a la zona s'ha determinat tant la situació piezomètrica actual a l'entorn de l'abocador com la seva evolució. En el primer cas, al Plànol 2 s'ha preparat una planta piezomètrica on es representen les isolínies de cota de nivell freàtic. Segons la seva disposició es determina un moviment general de l'aigua en direcció sud des de la cota +670 a la part superior fins la +630 a la part inferior, a prop de l'actual abocador.

Per determinar l'evolució dels nivells freàtics, es van fer servir les dades del sondeig S1 perforat per aquest estudi, que gairebé coincideix amb la posició del mateix S1 de l'estudi de l'any 1993, i del sondeig S9 del estudi del any 2010. S'obté la corba següent:



Com es pot observar, hi ha un descens continuat del nivell freàtic al llarg del temps, molt més pronunciat en el període de 17 anys compres entre l'any 1993 i el 2010 on es del ordre de 0,6 m per any. En el període mes recent, entre 2010-2021, el descens es inferior a 0,2 m/any.

Sembla que la cuneta perimetral construïda abans de l'any 2010 ha fet disminuir l'accés de l'aigua al subsòl de forma clara, encara que segueix produint-se recàrrega de l'aqüífer per les fissures existents aigües amunt.

7.3.- Caracterització de l'aqüífer

Segons totes les observacions efectuades, sembla que el conglomerat present a l'àrea de l'estudi constitueix un aqüífer de tipus mixt, on la circulació de l'aigua es produeix principalment a través de les fissures de la roca en combinació amb una porositat secundària de gruix mil·limètric existent al voltant del còdols i graves, produïda per dissolució parcial del ciment calcari. El fet de que la roca presenti aquesta petita porositat es considera fonamental per mantenir la circulació d'aigua entre fractures, degut a que la continuïtat de les mateixes es gairebé de pocs metres. Altre fet que evidencia l'existència de fenòmens de dissolució és la formació de petites capes de material tipus travertí als punts de sortida d'aigua.

En resum, de les lectures piezomètriques efectuades es pot establir un flux descendent a favor del vessant, coincidint de manera aproximada aquestes línies amb les fractures de direcció N-S, que constitueixen la via principal de circulació d'aigua.

8.- CONCLUSIONS

De tot lo exposat en aquest document es conclou:

- Geològicament, en la zona d'estudi es troba aflorant el substrat rocós terciari amb un recobriment se sols quaternaris i reblerts molt reduït i limitat a la part baixa de l'emplaçament.
- Litològicament es tracta d'una sèrie detrítica, constituïda majoritàriament per un conglomerat massiu, en general bé cimentat, amb intercalacions de gres d'espessor decimètric o mètric. Cap a la part alta de la seqüència estratigràfica, que coincideix cap al sud del abocador (zona més baixa), la granulometria es torna més fina, amb presència de nivells molt desenvolupats de lutites amb intercalacions de conglomerat i graves.
- Estructuralment es tracta de una sèrie monoclinal amb rumb Est – Oest. L'estratificació disminueix muntanya amunt de manera gradual, des de cabussaments de 70 graus a la part més baixa de l'àrea d'estudi, passant a un valor de fins a 30° a la part més elevada. Aquesta variació amb morfologia en “ventall” es pot interpretar com deguda a una discordança progressiva entre les lutites i els conglomerats.
- Respecte a la fracturació de la roca, s'han observat dos sistemes principals de fractures i diàclasis, ortogonals entre sí, un de direcció aproximada N-S i l'altre E-O, generalment amb cabussaments superiors als 40°.
- El conglomerat present a l'àrea de l'estudi constitueix un aquífer de tipus mixt, on la circulació de l'aigua es produeix principalment a través de les fissures de la roca en combinació amb una porositat secundària de gruix mil·limètric existent al voltant del còdols i graves, produïda per dissolució parcial del ciment calcari.
- L'emplaçament es troba creuat per dos petits tàlvegs que conflueixen a la part baixa, al llarg dels quals s'han trobat tres llocs on actualment hi ha sortida d'aigua. Es tracta de petites emanacions d'aigua amb cabals baixos, que semblen tenir un clar control estructural i litològic ja que apareixen en roca tipus conglomerat, al llarg de fractures de direcció aproximada N-S.

- En tots els sondeigs, tant els perforats per la present campanya com els perforats en 2010 per un campanya anterior realitzada també per Geopanning, s'ha detectat presència de nivell freàtic. A més, en l'estudi efectuat en 2010, es van observar aflüències d'aigua a cotes més elevades de les observades actualment, la qual cosa està relacionada amb un aquífer sensible a les recàrregues relacionades amb les condicions climàtiques de cada moment.
- De les lectures piezomètriques efectuades es pot establir un flux descendent a favor del vessant, coincidint de manera aproximada aquestes línies amb les fractures de direcció N-S, que constitueixen la via principal de circulació d'aigua.

---.---.---.---.---

Quedem a la seva disposició per qualsevol consulta o aclariment que estimin oportuna.

Abrera, Novembre de 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read "José Luis López López".

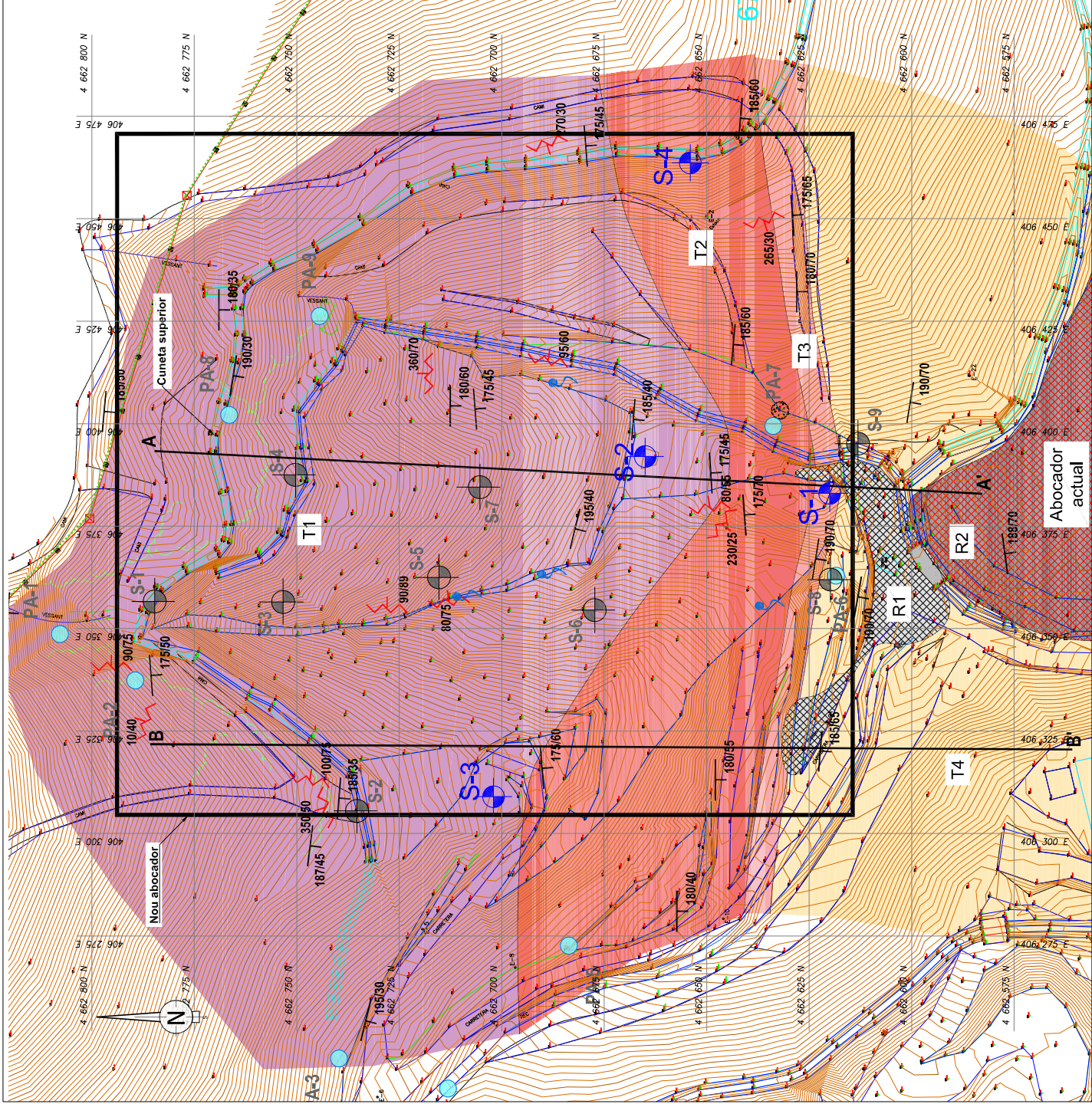
José Luis López López
Geòleg Sènior.
Col·legiat ICOG N° 1396

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Celia Villaverde Pérez".

Celia Villaverde Pérez
Geòloga Sènior
Col·legiada ICOG N° 2384

PLÀNOLS:

PLÀNOL 1: PLANTA DE CARTOGRAFIA GEOLÒGICA I DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS



LLEENDA

LITOLOGIA

REBLERT DE TERRES I MATERIAL RECICLAT (R1)

ABOCADOR ACTUAL (R2)

TERCIARI SUPERIOR (Oligocè)

LUTITA VERMELLA METEORITZADA GRAU IV AMB ALGU NIVELL DE GRES, METEORITZAT GRAU II (T4)

TERCIARI MIG (Eocè)

NIVELL DE CONGLOMERAT, METEORITZAT GRAU II (T3)

ALTERNANÇA DECIMÈTRICA A MÈTRICA DE NIVELLS DE GRES METEORITZAT GRAU II I DE LUTITA METEORITZADA GRAU IV, AMB ALGU NIVELL DE CONGLOMERAT (T2)

CONGLOMERATS MASSIUS, POLIGÈNICS, AMB CÒDOLS ARRODONITS, AMB NIVELLS DE GRES, MOLT CIMENTATS, METEORITZATS GRAU II (T1)

SIGNES CONVENCIONALS

Sondej perforat per al present estudi

Sondej perforat per l'estudi de GEOPANNING del 2010

180045 Direcció i cabussament de la línia de màxima pendent de l'estratificació

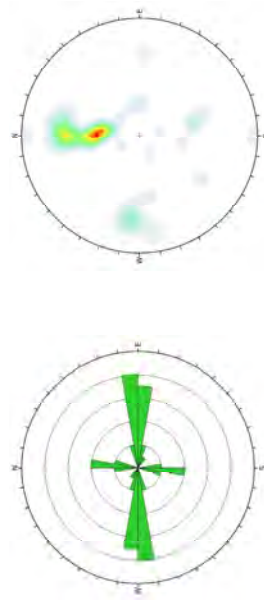
180090 Direcció i cabussament de la línia de màxima pendent de les juntes

Punt d'afluència d'aigua (estudi actual, 2021)

Punt d'afluència d'aigua (estudi 2010)

Tall del terreny

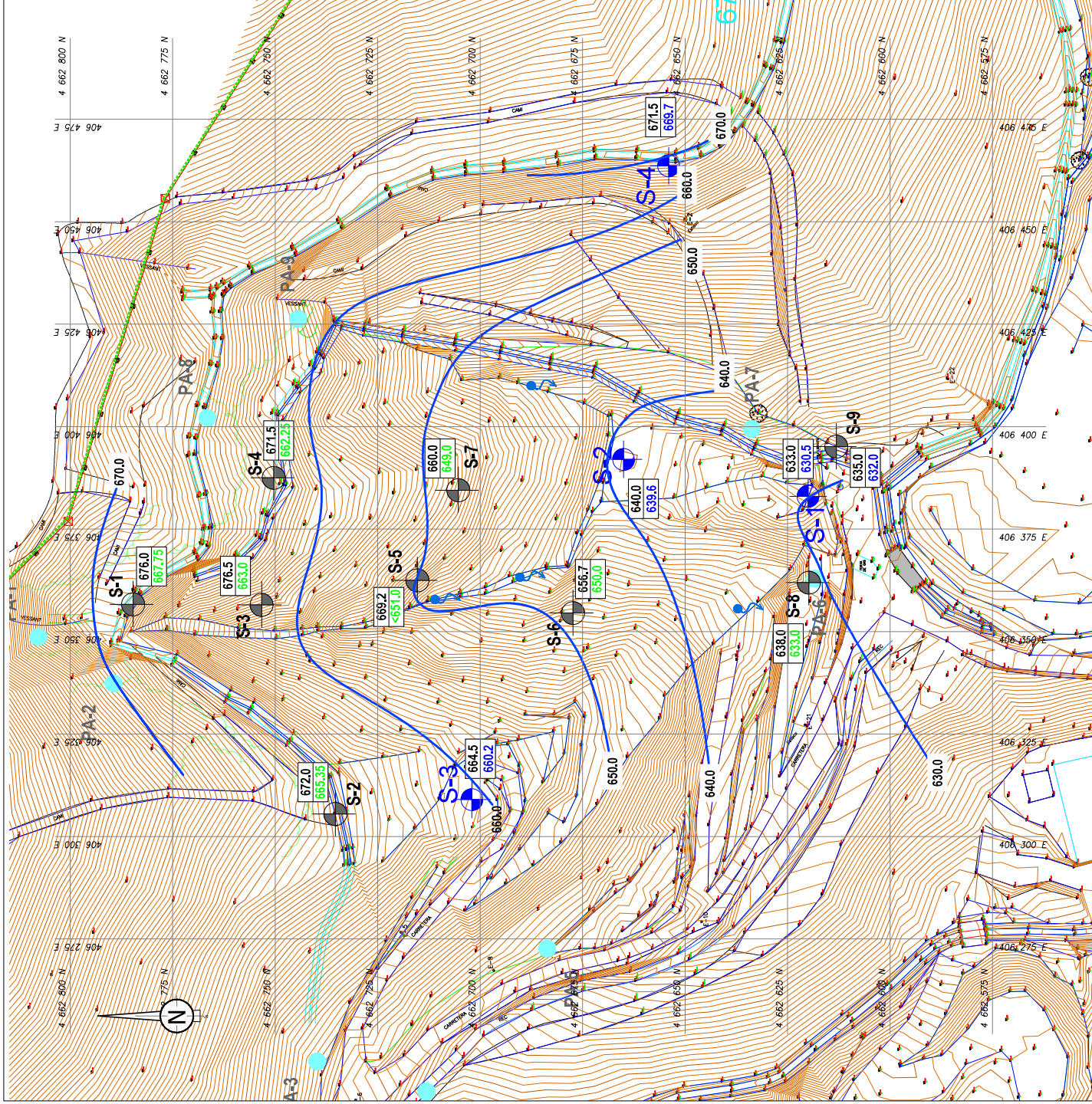
AA'



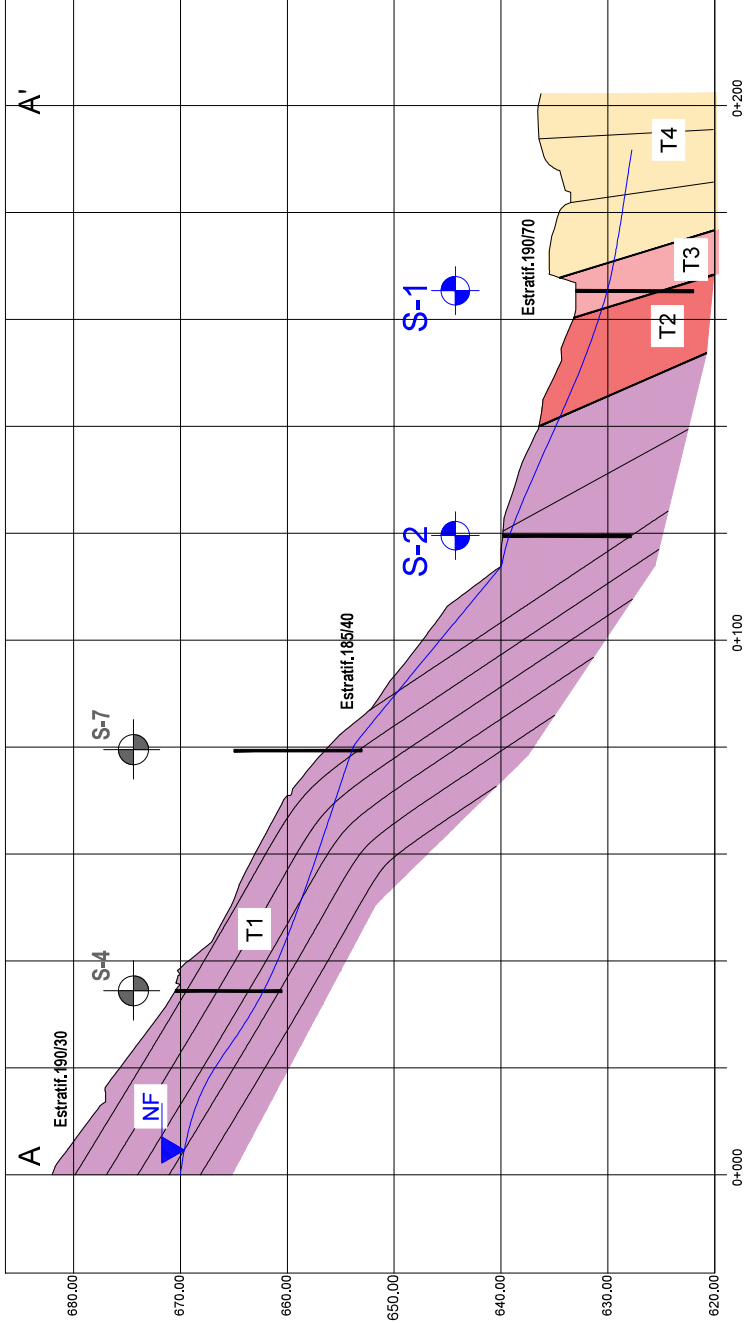
Color	Trend	Plunge	Label
1	53	10	Strat. Zone I
2	1	25	Strat. Zone II
3	275	18	Strat. Zone III
4	165	40	Strat. Zone IV
5	94	21	Strat. Zone V

Plot Mode	Plot Vectors
Vector Count	45 (45 Epochs)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Area

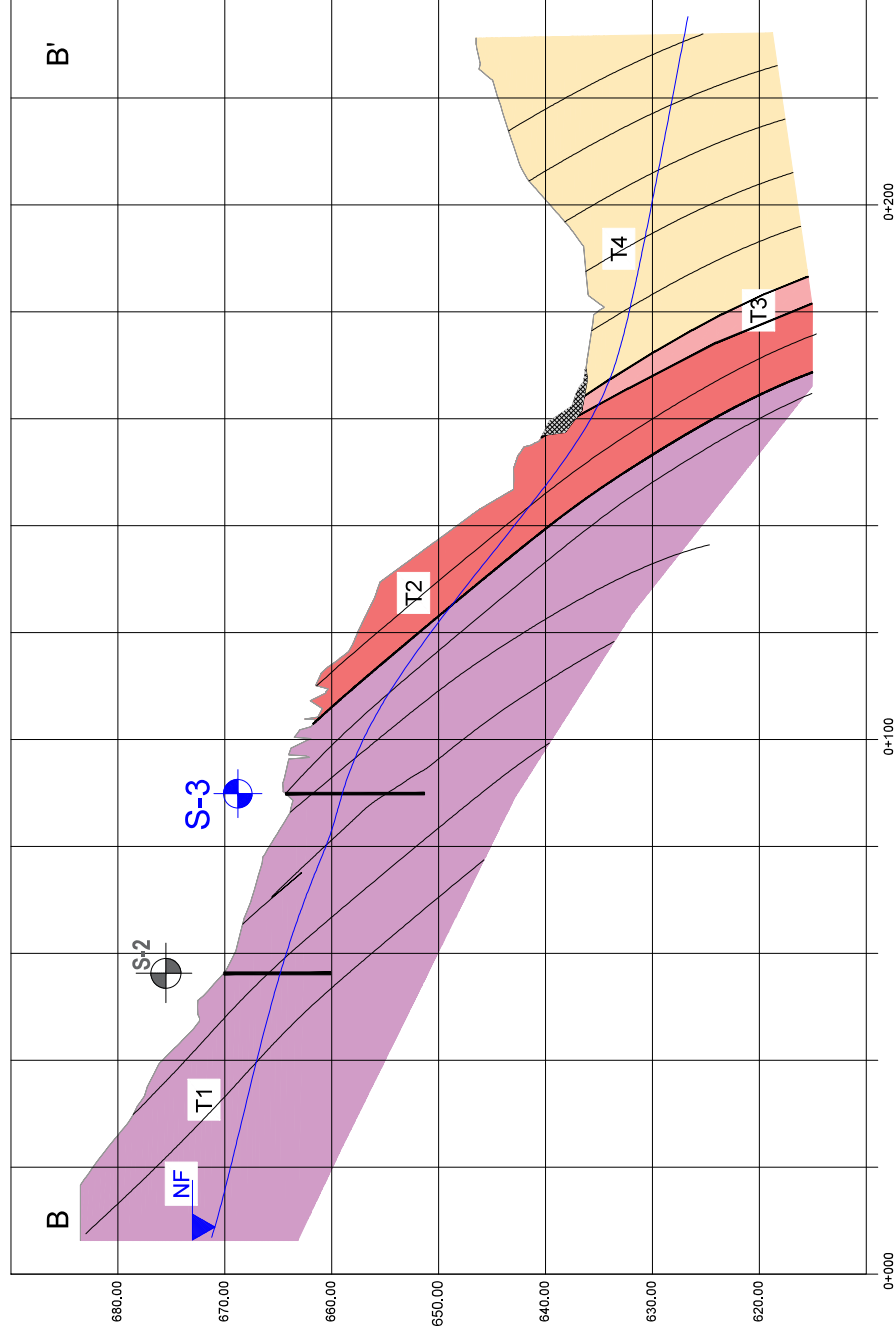
PLÀNOL 2. PLANTA PIEZOMÈTRICA



PLÀNOL 3. TALLS GEOLÒGICS I HIDROGEOLÒGICS



LLEENDA	
LITOLOGIA	
	REBLERT DE TERRES I MATERIAL RECICLAT (R1)
	ABOCADOR ACTUAL (R2)
TERCIARI SUPERIOR (Oligocè)	
	LUTITA VERMELLA METEORITZADA GRAU IV AMB ALGÚ NIVELL DE GRES, METEORITZAT GRAU II (T4)
TERCIARI MIG (Eocè)	
	NIVELL DE CONGLOMERAT, METEORITZAT GRAU II (T3)
	ALTERNANCA DECIMÈTRICA A MÈTRICA DE NIVELLS DE GRES METEORITZAT GRAU II I DE LUTITA METEORITZADA GRAU IV, AMB ALGÚ NIVELL DE CONGLOMERAT (T2)
	CONGLOMERATS MASSIUS, POLIGÈNICS, AMB CÒDOLS ARRODONITS, AMB NIVELLS DE GRES, MOLT CIMENTATS, METEORITZATS GRAU II (T1)
SIGNES CONVENCIONALS	
	Sondeig perforat per al present estudi
	Sondeig perforat per l'estudi de GEOPLANNING del 2010
	Nivell freàtic
Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.	



LLEENDA

LITOLOGIA



REBLERT DE TERRES I MATERIAL RECICLAT (R1)



ABOCADOR ACTUAL (R2)

TERCIARI SUPERIOR (Oligocè)



LUTITA VERMELLA METEORITZADA GRAU IV AMB ALGÚ NIVELL DE GRES, METEORITZAT GRAU II (T4)



TERCIARI M/G (*Eocè*)

NIVELL DE CONGLOMERAT, METEORITZAT GRAU II (T3)



ALTERNANÇA DEONÈTRICA A MÈTRICA DE NIVELLS DE GRES METEORITZAT GRAU II I DE LUTITA METEORITZADA GRAU IV, AMB ALGÚ NIVELL DE CONGLOMERAT (T2)



CONGLOMERATS MASSIUS, POLIGÈNICS, AMB CÒDOLS ARRODONITS, AMB NIVELLS DE GRES, MOLT CIMENTATS, METEORITZATS GRAU II (T1)

SIGNES CONVENCIONALS



Sondeig perforat per al present estudi



Sondeig perforat per l'estudi de GEOPLANNING del 2010



Nivell freàtic

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

ANNEXES:

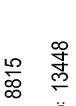
ANNEX I. REGISTRE DELS SONDEIGS

 PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLÒGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒSIT DE RESIDUS SITUAT AL CAMÍ PEDRET SN. T.M. DE BERGA (BARCELONA). DATA: 26/10/2021-27/10/2021 COORD (ETRS89): X: 406383.0 ; Y: 4662620.0 COTA: + 633.0 m Geològ de camp: CÉLIA VILLAVEUDE Sondesta: JOSEP RAMÓN CASALS Màquina: RL48M Geològ de camp: CÉLIA VILLAVEUDE Sondesta: JOSEP RAMÓN CASALS Màquina: RL48M		PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLOGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒSIT DE RESIDUS SITUAT AL CAMÍ PEDRET SN. T.M. DE BERGA (BARCELONA). CLIENT: CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDA DIRECCIÓ: C/ BARCELONA, Nº 49, 3º PIS. T.M. DE BERGA, BARCELONA.		REGISTRE: 8814 REFERÈNCIA: 13448
PROFUNDITAT (m.) PROFUNDITAT (m.) REVESTIMENT TIPOUS Ø (mm) NO		TALL LITOLÒGIC DESCRIPCIÓ DEL TERRENY RECUPERACIÓ % RQD % FRACTURES (30cm) GRAU DE METEORIZACIÓ TIPUS I COTA N/30 MOSTRES I ASSAIGS HUMIDAT NATURAL (%) DENSITAT SECA (g/cm³) DENSITAT APARENT (g/cm³) DENSITAT REL PART (g/cm³) LIMITS ATTERBERG GRANULOMETRIA (%PASA) SULFATS (SO₄) (mg/kg) RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²) Ø' (kg/cm²) COMPRESSIÓ SIMPLE RESIST. TRACCIÓ BAUMANN-GULLY CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. OBSERVACIONS:		
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11		Continua ortoconglomerat heteromètric i polimètric de còdols arrodonits/ subarrodonits amb una mica de matriu sorrenca i ciment calcari. GM II. Nivell de lutita margosa de color marró vermellós. FI DE SONDEIG: 11.00 m		
Notes:		OBSERVACIONS: Es col·loca tub piezomètric (PVC).		

GEOMANING P.Ll. Barcelona, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA		PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLOGIQUES I HIDROGEOLOGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒST DE RESIDUS SITUAT AL CAMÍ PEDRET S/N, T.M. DE BERGA (BARCELONA).		S-1 SONDEIG INCLINAT 70º		DADES DEL SOLICITANT: Client: _____ Direcció: _____		CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDA C/ BARCELONA, Nº 49, 3º PIS. T.M. DE BERGA, BARCELONA.		NIF: _____ P-0800015-J		Registre: 8814 Referència: 13448	
DADES DE L'ESTUDI: P.Ll. Barcelona, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA		DATA: 26/10/2021-27/10/2021		COORD (ETRS89): X: 406383.0 ; Y: 4662620.0 COTA: _____		Geolleg de camp: _____		CÉLIA VILLAVERDE		Sondista: JOSEP RAMÓN CASALS		Màquina: RL-48M	
ASSAIGS		MOSTRES I ASSAIGS		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		REVESTIMENT		TIPUS		TIPUS	
PERFORACIÓ		TIPUS		Ø (mm)		101		NO		NO		NO	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)	
PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PROFUNDITAT (m.)		PRO					

 PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLÒGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÒSIT DE RESIDUS SITUAT AL CAMÍ PEDRET S/N, T.M. DE BERGA (BARCELONA).		S-1 SONDEIG INCLINAT 70º		DADES DEL SOLICITANT: Client: CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ NIF: P-0800015-J Registre: 8814 Referència: 13448																																																			
DADES DE L'ESTUDI: DATA: 26/10/2021-27/10/2021 COORD (ETRS89): X: 406383.0 Y: 4862620.0 COTA:		Gedleg de camp: CÉLIA VILLAVERDE Sondista: JOSEP RAMÓN CASALS Màquina: RL-48M		Data d'emissió: 22/11/2021 Director de Laboratori i Àmbit:  Enric Capella Cavallé Ingeniero Geólogo																																																			
ASSAIGS <table><thead><tr><th rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</th><th rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</th><th colspan="2">MOSTRES I ASSAIGS</th></tr><tr><th>TIPUS I COTA</th><th>N/30</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		PROFUNDITAT (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS		TIPUS I COTA	N/30					11				12				13				14				15				16				17				18				19				20				Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.		REGISTRE FOTOGRÀFIC	
PROFUNDITAT (m.)	PROFUNDITAT (m.)			MOSTRES I ASSAIGS																																																			
		TIPUS I COTA	N/30																																																				
11																																																							
12																																																							
13																																																							
14																																																							
15																																																							
16																																																							
17																																																							
18																																																							
19																																																							
20																																																							
TIPUS TD REVESTIMENT NO Ø (mm) 86				CAIXA Nº4. DE 9.00 A 11.00 m. FI DE SONDEIG																																																			
(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T.: EESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I.: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P.: TESTIMONI PARAFINAT B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Vidia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Oxides Py: Prita Ca: Calçita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra		OBSERVACIONS: Es col·loca tub piezomètric (PVC).		Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'Inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclosa a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org																																																			

[illegible]

 GEOMANING P.I. El Barco de San Nogueira 11, NAU1, 08630 ABRERA		PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLOGIQUES I HIDROGEOLOGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÓSIT DE RESIDUOS SITUAT AL CAMÍ PEDRET S/N, T.M. DE BERGA (BARCELONA).		S-2 SONDEIG		DADES DEL SOLICITANT: Client: CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ Direcció: C/ BARCELONA, Nº 49, 3º PIS. T.M. DE BERGA, BARCELONA.		Registre: 8815 Referència: 13448			
DADES DE L'ESTUDI: DATA: 27/10/2021-28/10/2021		COORD (ETRS89): X: 406392,0 ; Y: 4662665,0 COTA: + 640,0 m		Geolleg de camp: CÉLIA VILLAVERDE		Sondísia: JOSEP RAMÓN CASALS		Màquina: RL-48M		FULL: 1 DE 2	
Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.											
REGISTRE FOTOGRÀFIC											
PERFORACIÓ Ø (mm) Ø PROFUNDITAT (m.) PROFUNDITAT (m.) REVESTIMENT 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1.20 TP-1 1.55 5.80 TP-2 5.90 Q-I 98 NO											
 EMPLAÇAMENT SONDEIG  CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.  CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.											
 CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.											
OBSERVACIONS: Es detecta N.F. a 0.40 m. Es col·loca tub ranurat de 0.00 a 10.00 m i de 10.00 a 12.00 m de profunditat tub oec (PVC).											
(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T.: E-ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P.: TESTIMONI PARAFINAT B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Wicla J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxid Py: Prita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'Inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org											
Director de Laboratori i Àmbit: 22/11/2021 Enric Casella Casella Ingeniero Geólogo											

[illegible]

DATA: 28/10/2021-29/10/2021 COORD (ETRS89): X: 406309,0 ; Y: 4662702,0 COTA: 4,0 m Geolleg de camp: **CÉLIA VILLAVEUDE** Sondista: **JOSEP RAMÓN CASALS** Màquina: **RL-48M**

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC

PERFORACIÓ	REVESTIMENT	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS	
			TIPUS I COTA	Nº/30
T-D	88	101	B-W	
				1
				2
				3
				4
				5
				5.10
				TP-1
				5.40
				6
				7
				8
				9
				10



EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.



CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I.: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P.: TESTIMONI PARAFINAT B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Wella J.R.C.: Joint Rigosity Coefficient Ox: Òxid Py: Prita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra		OBSERVACIONS: Es detecta N.F. a 4.50 m. Es col·loca tub ranurat de 0.00 a 12.00 m i de 12.00 a 13.00 m de profunditat tub cec (PVC).	Data d'emissió: 22/11/2021 Director de Laboratori i Àmbit: Enric Casella Casella Ingeniero Geólogo
Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'Inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclosa a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org			

P.I. El Barcelonès NW Can Noguera 11, 08620 ABERERA PROJECTE: ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I HIDROGEOLÒGIQUES DEL L'AMPLIACIÓ DEL DIPÓSIT DE RESIDUS SITUAT AL CAMP PEDRET S/N, T.M. DE BERGA (BARCELONA). S-3 SONDEIG DADES DEL SOLICITANT: Client: CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ NIF: P-0800015-J Direcció: C/ BARCELONA, Nº 49, 3º PI.S, T.M. DE BERGA, BARCELONA. REGISTRE Registre: 8816 Referència: 13448					
DATA: 28/10/2021-29/10/2021COORD (ETRS89): X: 408309.0 ; Y: 4662702.0COTA: Geolleg de camp: CÉLIA VILLADERO Sondislar: JOSEP RAMÓN CASALS Màquina: RL-48M					
Assalg de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76.0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.					
REGISTRE FOTOGRÀFIC					
TIPUS	PERFORACIO	PROFUNDIRTAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS		
D	(mm)	REVESTIMENT	N/30		
		COTA			
		TP-2			
		10.30			
		10.65			
TD	ON	11			
		12			
		13			
		14			
		15			
		16			
		17			
		18			
		19			
		20			
CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m. FI DE SONDEIG CAIXA N°5. DE 12.00 A 13.00 m. FI DE SONDEIG					
OBSERVACIONES: Es detecta N.F. a 4.50 m. Es col·loca tub ranurat de 0.00 a 12.00 m i de 12.00 a 13.00 m de profunditat tub cec (PVC).					
(1) LLEVAMOSTRA:S.P.T.-E.ESTANDAR (UNE 103800:1982)/BATERIA SIMPLE (XP P94-202)/M.I.:MOSTRA INALTERADA (XP P94-202)/T.P.:TESTIMONI PARAFINAT B:Bateria senzilla T:Bateria doble D:Diamant W:Mèdia J.R.C.:Joint Rugosity Coefficient Ox:Òxid Py:Pirita Ca:Calcita Q:Quars Ar:Argila S:Sorra Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edufificació amb Codí d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'àbast d'actuació inclos a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codí Técníc de l'Edufificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org Data d'emissió: 22/11/2021Director de Laboratori i Àmbit: Enric Capella Cuadell Ingeniero Geólogo					

GEOMANNING

P.I. El Barcelonès - Can Noguera 11, NÀU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
ESTUDI DE LES CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I
HIDROGEOLOGIQUES DE L'AMPLIACIÓ DEL DIPÓSIT DE RESIDUS
SITUAT AL CAMÍ PEDRET S/N, T.M. DE BERGA (BARCELONA).

S-4
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Direcció: C/ BARCELONA, Nº 49, 3º PIS. T.M. DE BERGA, BARCELONA.

REGISTRE: 8817
Referència: 13448

DATA: 02/11/2021

COORD (ETRS89): X: 408463.6 ; Y: 4662654.0
COTA:

CÉLIA VILLAVERDE JOSEP RAMÓN CASALS Màquina: RL-48M

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76.0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC

PROFUNDITAT (m.)	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PERFORACIÓ		TIPUS	N/30
		REVESTIMENT	TIPUS		
		(mm)	ø		
1		101		B-W	
2					
3					
4		86		T-D	
5					
6					
7					
8					
9					
10					



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 5.70 m.
FI DE SONDEIG

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT

B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Wifla J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxid Py: Prita Ca: Calçita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Educativitat amb Codi d'Inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclosa a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Educativitat es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Data d'emissió: 22/11/2021

Director de Laboratori i Àmbit: Enric Casadevall
Enginyer Geòleg

ANNEX II: ASSAIGS DE LABORATORI

CLIENT:

Empresa: **GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)**Domicili: **CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)**Sr./Sra.: **ENRIC CAPELLA**

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF. 13448**Informe d'assaigs de laboratori nº****2021-5308-18601**Mostres: **Remeses pel client/peticionari**Materials assajats: **Roques**Data primera recepció: **11-11-21**

Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	4
- COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES	4

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprobat per
1	15-11-21	10		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: **15-11-21**

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Geòleg

COL.LEGIAT ICOG 1885

LABORATORI AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ LLIURADA EL 15 DE SETEMBRE DE 2010 AMB NÚMERO L0600088

info@gcq.es / www.gcq.es

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
 ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF.
 13448

2021-5308-18601

MOSTRES Nº	2021-10056	2021-10057	2021-10058	2021-10059
Referència del Client	TP-1	TP-1	TP-1	TP-2
Situació	S-1	S-2	S-3	S-3
Tipus de mostra	TP	TP	TP	TP
Profunditat (m)	5.5-5.8	1.2-1.55	5.1-5.4	10.3-10.65
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES				
Núm. determinacions	1	1	1	1
Resist. compressió uniaxial (Mpa)	12.28	18.51	13.71	17.08

Informe n°.: 2021-5308-18601
Data edició: 15-11-21

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 5.5-5.8 m

1 / 2

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-10056

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte

GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF. 13448

Dades de la mostra

Referència client TP-1
Situació S-1

Profunditat sup., m 5.5
Profunditat inf., m 5.8
Tipus de mostra TP
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció 11-11-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura 12-11-21
Analista FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura MANUAL
Emmagatzematge CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Classific. AASHTO

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra

Prof.
m

Observacions

P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

CONGLOMERAT

5.5

5.8

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAIXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONS

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-1 TP / PROFUNDITAT: 5.5-5.8 m

Referència mostra

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

2021-10056

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)

12.28
125.19

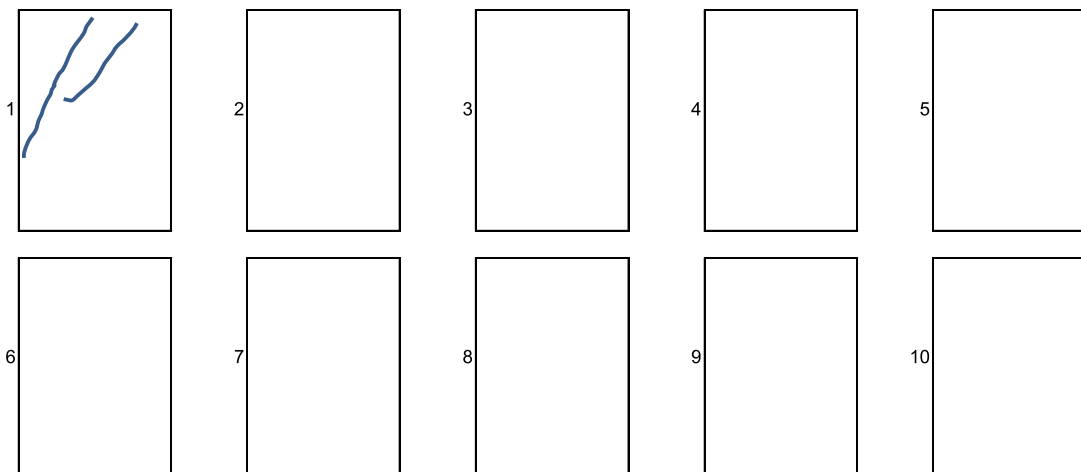
Dades de la proveta

Número de proveta 1
Diàmetre (cm) 7.160
Alçada (cm) 18.830
Secció (cm2) 40.26
Volum (cm3) 758.10
Humitat inicial (%)
Densitat aparent (g/cm3) 2.606
Densitat seca inic. (g/cm3)
Grau saturació inic. (%)

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta 1
Velocitat de càrrega (kp/s) 150
Temps fins trencament (s) 40
Càrrega axial en trenc. (kp) 5040
Resist. compressió (kp/cm2) 125.19
Resist. compressió (MPa) 12.28
Humitat després trencament (%) 1.4
Dens. seca després trenc. (g/cm3) 2.570
Grau satur. després trenc. (%)

Forma del trencament



OBSERVACIONS

Informe n°.: 2021-5308-18601
Data edició: 15-11-21

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-2 TP / PROFUNDITAT: 1.2-1.55 m

1 / 2

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-10057

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF. 13448

Dades de la mostra

Referència client
Situació

TP-1
S-2

Profunditat sup., m
Profunditat inf., m
Tipus de mostra
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció

1.2
1.55
TP
11-11-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura
Analista
Medi d'obertura
Emmagatzematge
Entorn d'assaig

12-11-21
FRANCESC GARCÍA
MANUAL
CAMBRA HUMIDA
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Classific. AASHTO

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra

Prof.
m

Observacions

P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

GRES

1.2

1.55

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAIXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

2021-10057

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)

18.51
188.76

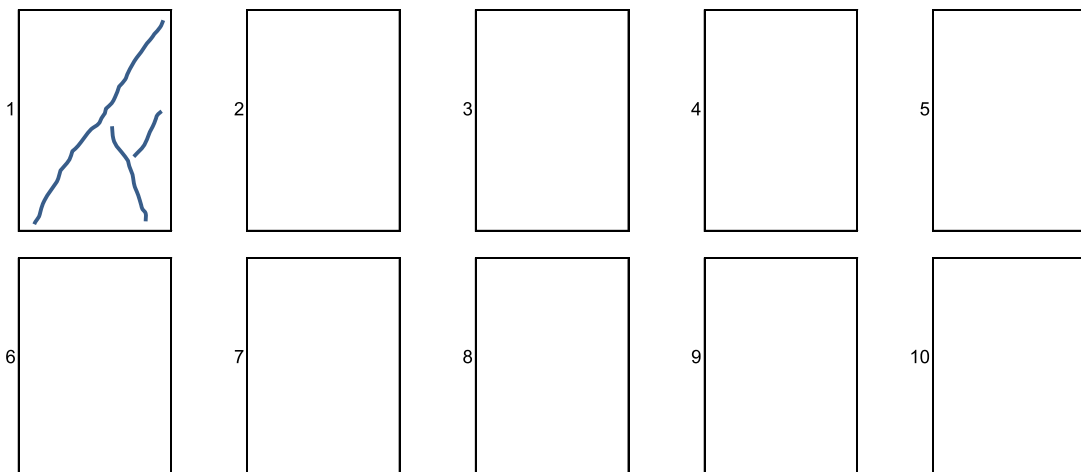
Dades de la proveta

Número de proveta 1
Diàmetre (cm) 7.140
Alçada (cm) 18.850
Secció (cm2) 40.04
Volum (cm3) 754.75
Humitat inicial (%)
Densitat aparent (g/cm3) 2.594
Densitat seca inic. (g/cm3)
Grau saturació inic. (%)

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta 1
Velocitat de càrrega (kp/s) 120
Temps fins trencament (s) 67
Càrrega axial en trenc. (kp) 7558
Resist. compressió (kp/cm2) 188.76
Resist. compressió (MPa) 18.51
Humitat després trencament (%) 2.2
Dens. seca després trenc. (g/cm3) 2.538
Grau satur. després trenc. (%)

Forma del trencament



OBSERVACIONS

Informe n°.: 2021-5308-18601
Data edició: 15-11-21

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-3 TP / PROFUNDITAT: 5.1-5.4 m

1 / 2

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-10058

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF. 13448

Dades de la mostra

Referència client
Situació

TP-1
S-3

Profunditat sup., m
Profunditat inf., m
Tipus de mostra
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció

5.1
5.4
TP
11-11-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura
Analista
Medi d'obertura
Emmagatzematge
Entorn d'assaig

12-11-21
FRANCESC GARCÍA
MANUAL
CAMBRA HUMIDA
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Classific. AASHTO

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra

Prof.
m

Observacions

P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

CONGLOMERAT

5.1

5.4

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAIXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

2021-10058

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)

13.71
139.79

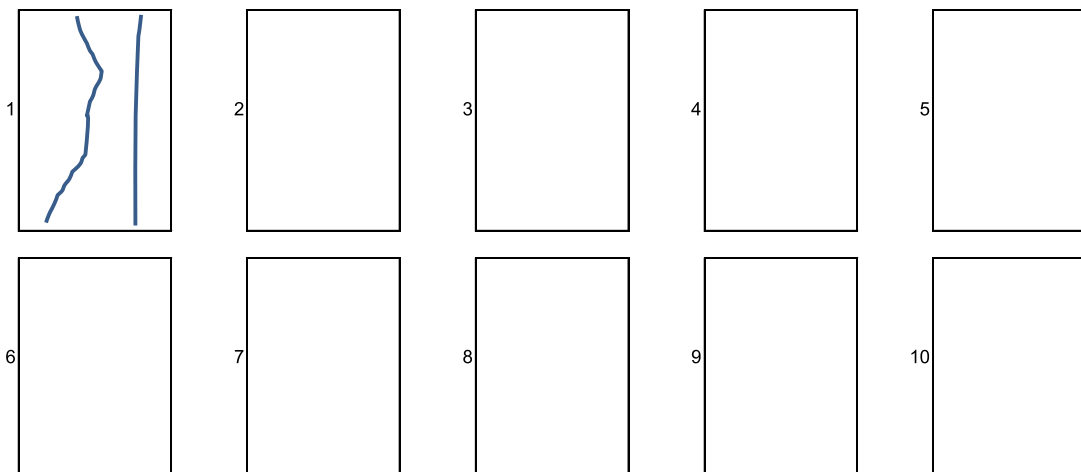
Dades de la proveta

Número de proveta 1
Diàmetre (cm) 7.135
Alçada (cm) 19.025
Secció (cm2) 39.98
Volum (cm3) 760.62
Humitat inicial (%)
Densitat aparent (g/cm3) 2.624
Densitat seca inic. (g/cm3)
Grau saturació inic. (%)

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta 1
Velocitat de càrrega (kp/s) 120
Temps fins trencament (s) 44
Càrrega axial en trenc. (kp) 5589
Resist. compressió (kp/cm2) 139.79
Resist. compressió (MPa) 13.71
Humitat després trencament (%) 1.1
Dens. seca després trenc. (g/cm3) 2.595
Grau satur. després trenc. (%)

Forma del trencament



OBSERVACIONS

Informe n°.: 2021-5308-18601
Data edició: 15-11-21

LOCALITZACIÓ: TP-2 S-3 TP / PROFUNDITAT: 10.3-10.65 m

1 / 2

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2021-10059

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari
Client
Projecte

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
ESTUDI GEOLÒGIC ABOCADOR DE BERGA. REF. 13448

Dades de la mostra

Referència client
Situació

TP-2
S-3

Profunditat sup., m
Profunditat inf., m
Tipus de mostra
Diàmetre, cm
Longitud, cm
Data de presa
Data de recepció

10.3
10.65
TP
11-11-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura
Analista
Medi d'obertura
Emmagatzematge
Entorn d'assaig

12-11-21
FRANCESC GARCÍA
MANUAL
CAMBRA HUMIDA
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS

Classific. AASHTO

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra

Prof.
m

Observacions

P- penetròmetre V- vane-test (kPa)

CONGLOMERAT

10.3

10.65

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÒS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAIXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONS

LOCALITZACIÓ: TP-2 S-3 TP / PROFUNDITAT: 10.3-10.65 m

Referència mostra

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90**2021-10059****Equips utilitzats**

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)

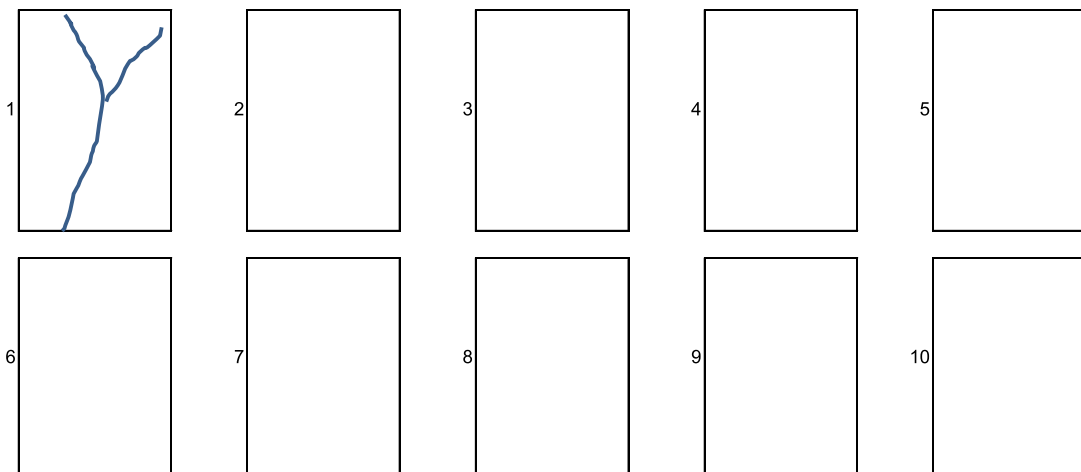
17.08
174.12

Dades de la proveta

Número de proveta 1
Diàmetre (cm) 7.150
Alçada (cm) 18.870
Secció (cm2) 40.15
Volum (cm3) 757.63
Humitat inicial (%)
Densitat aparent (g/cm3) 2.611
Densitat seca inic. (g/cm3)
Grau saturació inic. (%)

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta 1
Velocitat de càrrega (kp/s) 120
Temps fins trencament (s) 63
Càrrega axial en trenc. (kp) 6991
Resist. compressió (kp/cm2) 174.12
Resist. compressió (MPa) 17.08
Humitat després trencament (%) 1.1
Dens. seca després trenc. (g/cm3) 2.583
Grau satur. després trenc. (%)

Forma del trencament**OBSERVACIONS**

ANNEX III. REGISTRE DELS SONDEIGS DE L'ANY 2010

SONDEIG S-1



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 12,00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-1

FULL:

1 de 1

Referència: 6752

SONDEIG S-2



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 10,00 m.
FI DE SONDEIG

SONDEIG S-3



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 12,00 m.



CAIXA N°5. DE 12,00 A 14,00 m.
FI DE SONDEIG

SONDEIG S-4



EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.

CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 10,00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-4

FULL:

1 de 1

Referència: 6752

GEOLANING

P.I. El Barroñerías Av. Carr Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA

DADES DEL SOLICITANT:

GRUP ETS SA

Client:

C/ Francesc Macià, núm. 2 3º, Vilanova del Penedès

Dirrecció:

DADES DE L'ESTUDI:

07/2010

DATA:

CORD:

COTA:

585 m

S-5

SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:

NIF:

4-7142076

Registre: 4423

Referència: 6752

DADES DEL SOLICITANT:

GRUP ETS SA

Client:

C/ Francesc Macià, núm. 2 3º, Vilanova del Penedès

Dirrecció:

DADES DE L'ESTUDI:

07/2010

DATA:

CORD:

COTA:

585 m

S-5

SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:

NIF:

4-7142076

Registre: 4423

Referència: 6752

ASSAIGS DE LABORATORI

RECUPERACIÓ %

ROD %

FRACTURES (30cm)

TIPUS I

ASSAIGS

MOSTRAS I

HUMIDAT NATURAL (%)

DENSITAT SECA (gr/cm³)

DENSITAT APARENT (gr/cm³)

DENSITAT REL PART (gr/cm³)

LIMITS ATTERBERG

GRANULOMETRIA (NPASA)

SULFATS (mg/kg)

RESISTENCIA AL TALL

COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)

RESIST. TRACCIÓ (kp/cm²)

BAUMANN-GULLY (m/kg)

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.

EXOMETRE

OBSERVACIONS

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

REBLIMENTS ANTRÒPICS

Capa de recobrimet de l'antic abocador: Llim argil·lós ataronjat amb algo de sorra i graves disperses

Materiai d'abocador inchenerat, color negre i olor putrid. Inclou plàstics, ferros, brossa orgànica,...

Canvia a materiai d'obra i rebliment abocat (runes). Disminueix la presència de restes de deixalles orgàniques.

TALL

PROFUNDITAT(m.)

113

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

WIDIA SIMPLE

TIPUS

Ø

(mm)

Director de Laboratori:

Director de Àmbit:

Eric Capella Cavallé

Serafin Pardo Teraso

Ingeniero Geólogo

Geólogo

DATA d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

Codi d'identificació: 06160GTC06(B)

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya. Departament de política Territorial i Obres Públiques, Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Observacions:

No es detecta N.F

Es col·loca tub piezomètric.

DATA d'emissió:

29/07/2010

Re: 182

SONDEIG S-5



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 12,00 m.



CAIXA N°5. DE 12,00 A 15,00 m.

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-5

FULL:

1 de 2

Referència: 6752

SONDEIG S-5



CAIXA N°6. DE 15,00 A 18,00 m.
FI DE SONDEIG

SONDEIG S-6



EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.

CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 11,00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-6

FULL:



de 1

Referència: 6752

SONDEIG S-7



EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.

CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 12,00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABOCADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-7

FULL:

1 de 1

Referència: 6752

SONDEIG S-8



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 12,00 m.
FI DE SONDEIG

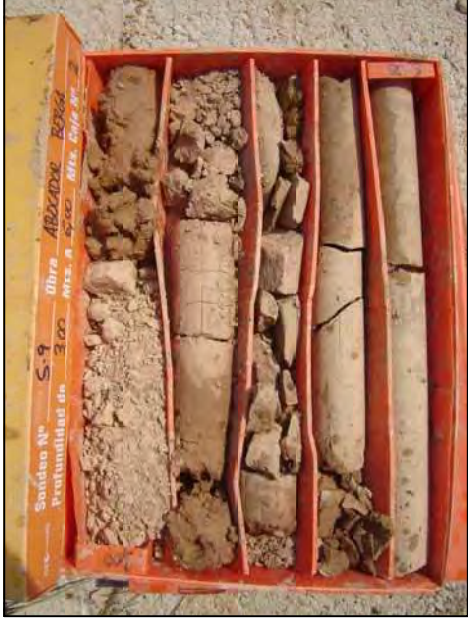
SONDEIG S-9



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0,00 A 3,00 m.



CAIXA N°2. DE 3,00 A 6,00 m.



CAIXA N°3. DE 6,00 A 9,00 m.



CAIXA N°4. DE 9,00 A 10,20 m.
FI DE SONDEIG

PROYECTO:

ESTUDI GEOLÒGIC I HIDROGEOLÒGIC DE L'ABACADOR DE BERGA.

PLANOL:

Registre fotogràfic del sondeig S-9

FULL:

1 de 1

Referència: 6752

AMPLIACIÓ DE LA INFORMACIÓ

Analítica de les aigües de les fonts 11/11/22

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Obra:	P0800015J
Adreça:	Mostres extra
Població:	C/ Barcelona, 49, 3r
	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222527
Expedient:	C22XP491	Albarà:
La seva referència:	a) AMPLIACIO ABOCADOR	
	BERGUEDA	
Data de recepció:	11/11/2022	
Dates assaig/s: Inici:	11/11/2022	Final: 29/11/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 2.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua en envàs de plàstic, de 2 L, i un de 1L de vidre retolats

PRESA DE MOSTRA: Pel laboratori Segons PNT AG17 *

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
Carbó Orgànic Total (TOC)	PNT AG71 (Espectrofotometria IR)	mg/L C	8,1 ± 1,3
pH	PNT AG33 (Electrometria)	u. de pH	7,68 ± 0,20
Conductivitat	PNT AG32 (Electrometria)	µS /cm a 25°C	840 ± 84
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	17,1 ± 2,6
Cianurs totals	PNT AG56A (FIAS/Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L CN ⁻	<0,02
Índex de Fenol	PNT AG59A (FIAS/Espectrofotometria UV-VIS)	mg/L C ₆ H ₅ OH	<0,20
Potassi	PNT FA30 (ICP)	mg/L K	22,1 ± 3,3
Antimoni total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Sb	<0,005
Arsènic total	PNT FA30 (ICP)	mg/L As	<0,02
Cadmi total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Cd	<0,004
Crom total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Cr	<0,02
Mercuri total	PNT AG64B (CVAA)	mg/L Hg	<0,0002
Níquel total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Ni	<0,02
Plom total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Pb	<0,02
Seleni total	PNT FA30 (ICP)	mg/L Se	<0,01

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607

Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H

Data de la signatura: 30/11/2022

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.

Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGGDD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ
	P0800015J
Obra:	Mostres extra
Adreça:	C/ Barcelona, 49, 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222527
Expedient:	C22XP491	Albarà:
La seva referència:	a) AMPLIACIO ABOCADOR	
	BERGUEDA	
Data de recepció:	11/11/2022	
Dates assaig/s: Inici:	11/11/2022	Final: 29/11/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 2 de 2.

ACTA DE RESULTATS

Observacions:

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H
Data de la signatura: 30/11/2022

S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers, a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

AMPLIACIÓ DE LA INFORMACIÓ

Analítica piezòmetres 30/11/22

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ P0800015J
Obra:	PRESA DE MOSTRES I ANALÍTQUES ABOCADOR COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Adreça:	C/ Barcelona, 49 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222461
Expedient:	C22XP484	Albarà:
La seva referència:	^{a)} MBH/111122/PZ1	
Data de recepció:	11/11/2022 14:10	
Dates assaig/s:	Inici: 11/11/2022	Final: 28/11/2022

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua refrigerada en envàs de plàstic, de 0,5 L, retolat Mostra arribada en estat satisfactori

PRESA DE MOSTRA: Portada per tècnic d'Entitat Col·laboradora.

PUNT DE PRESA DE MOSTRA: ^{a)} Piezòmetre 1

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
pH "in situ"	PNT AG33IS (Electrometria)	u. de pH	7,41 ⁽¹⁾
Conductivitat "in situ"	PNT AG32IS (Electrometria)	µS /cm a 25°C	874 ⁽¹⁾
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	19,9 ± 3,0

Observacions: (1) Mesures realitzades "in situ" per la 007-EC-RES.

L'entitat Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU, (CECAM) està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control i presa de mostres en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número 007-EC-RES.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607

Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H

Data de la signatura: 30/11/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.

Les inferioritats reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougi sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

^{a)} Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

L'Entitat CECAM està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a laboratori en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número **007-LA-RES-R**.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ P0800015J
Obra:	PRESA DE MOSTRES I ANALÍTQUES ABOCADOR COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Adreça:	C/ Barcelona, 49 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222461
Expedient:	C22XP485	Albarà:
La seva referència:	a) MBH/111122/PZ2	
Data de recepció:	11/11/2022 14:10	
Dates assaig/s:	Inici: 11/11/2022	Final: 28/11/2022

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua refrigerada en envàs de plàstic, de 0,5 L, retolat Mostra arribada en estat satisfactori

PRESA DE MOSTRA: Portada per tècnic d'Entitat Col·laboradora.

PUNT DE PRESA DE MOSTRA: a) Piezòmetre 2

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
pH "in situ"	PNT AG33IS (Electrometria)	u. de pH	7,04 ⁽¹⁾
Conductivitat "in situ"	PNT AG32IS (Electrometria)	µS /cm a 25°C	1031 ⁽¹⁾
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	21,7 ± 3,3

Observacions: (1) Mesures realitzades "in situ" per la 007-EC-RES.

L'entitat Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU, (CECAM) està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control i presa de mostres en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número 007-EC-RES.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607

Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H

Data de la signatura: 30/11/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.

Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

L'Entitat CECAM està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a laboratori en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número **007-LA-RES-R**.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ P0800015J
Obra:	PRESA DE MOSTRES I ANALÍTQUES ABOCADOR COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Adreça:	C/ Barcelona, 49 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222461
Expedient:	C22XP486	Albarà:
La seva referència:	a) MBH/111122/PZ3	
Data de recepció:	11/11/2022 14:10	
Dates assaig/s:	Inici: 11/11/2022	Final: 28/11/2022

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua refrigerada en envàs de plàstic, de 0,5 L, retolat Mostra arribada en estat satisfactori

PRESA DE MOSTRA: Portada per tècnic d'Entitat Col·laboradora.

PUNT DE PRESA DE MOSTRA: a) Piezòmetre 3

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
pH "in situ"	PNT AG33IS (Electrometria)	u. de pH	722 ⁽¹⁾
Conductivitat "in situ"	PNT AG32IS (Electrometria)	µS /cm a 25°C	817 ⁽¹⁾
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	20,4 ± 3,1

Observacions: (1) Mesures realitzades "in situ" per la 007-EC-RES.
L'entitat Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU, (CECAM) està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control i presa de mostres en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número 007-EC-RES.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607
Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H
Data de la signatura: 30/11/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.
Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).
Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

L'Entitat CECAM està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a laboratori en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número **007-LA-RES-R**.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ P0800015J
Obra:	PRESA DE MOSTRES I ANALÍTQUES ABOCADOR COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Adreça:	C/ Barcelona, 49 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222461
Expedient:	C22XP487	Albarà:
La seva referència:	a) MBH/111122/PZ4	
Data de recepció:	11/11/2022 14:10	
Dates assaig/s:	Inici: 11/11/2022	Final: 28/11/2022

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua refrigerada en envàs de plàstic, de 0,5 L, retolat Mostra arribada en estat satisfactori

PRESA DE MOSTRA: Portada per tècnic d'Entitat Col·laboradora.

PUNT DE PRESA DE MOSTRA: a) Piezòmetre 4

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
pH "in situ"	PNT AG33IS (Electrometria)	u. de pH	7,25 ⁽¹⁾
Conductivitat "in situ"	PNT AG32IS (Electrometria)	µS /cm a 25°C	933 ⁽¹⁾
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	11,0 ± 1,7

Observacions: (1) Mesures realitzades "in situ" per la 007-EC-RES.

L'entitat Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU, (CECAM) està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control i presa de mostres en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número 007-EC-RES.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607

Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H

Data de la signatura: 30/11/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.

Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougui sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

L'Entitat CECAM està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a laboratori en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número **007-LA-RES-R**.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Client:	CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ P0800015J
Obra:	PRESA DE MOSTRES I ANALÍTQUES ABOCADOR COMARCAL DEL BERGUEDÀ
Adreça:	C/ Barcelona, 49 3r
Població:	Berga

Núm. d'obra:	C190071	Z222461
Expedient:	C22XP488	Albarà:
La seva referència:	a) MBH/111122/PZ5	
Data de recepció:	11/11/2022	
Dates assaig/s:	Inici: 11/11/2022	Final: 28/11/2022

Destinatari:

CONSELL COMARCAL DEL BERGUEDÀ

C/ Barcelona, 49, 3r pis
08600 - Berga

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME.
ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A
LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 30/11/2022

Full 1 de 1.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Aigua refrigerada en envàs de plàstic, de 0,5 L, retolat Mostra arribada en estat satisfactori

PRESA DE MOSTRA: Portada per tècnic d'Entitat Col·laboradora.

PUNT DE PRESA DE MOSTRA: a) Piezòmetre 5

RESULTATS OBTINGUTS:

ASSAIG	MÈTODE	UNITATS	RESULTAT ±Incert.
pH "in situ"	PNT AG33IS (Electrometria)	u. de pH	6,98 ⁽¹⁾
Conductivitat "in situ"	PNT AG32IS (Electrometria)	µS /cm a 25°C	975 ⁽¹⁾
Clorurs	PNT AG34A (Potenciometria)	mg/ Cl	25,3 ± 3,8

Observacions: (1) Mesures realitzades "in situ" per la 007-EC-RES.

L'entitat Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU, (CECAM) està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control i presa de mostres en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número 007-EC-RES.

Document signat digitalment. CECAM - Celrà NIF: B17612607

Tècnic responsable: Carme Llenas Torrent DNI: 40522269H

Data de la signatura: 30/11/2022

Aquest informe només afecta a la mostra rebuda i analitzada tal com s'ha rebut al laboratori.
S'adjunta el valor de la incertesa dels paràmetres quantificables acreditats per ENAC.

Les inferències reportades a l'acta de resultats corresponen als límits de quantificació (LQ).

Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, S.L.U., (en endavant, CECAM) és Responsable del Tractament de les seves dades d'acord amb el RGPD i la LOPDGD, i les tracta per a mantenir una relació mercantil/comercial amb vostè. Les dades es conservaran mentre es mantingui aquesta relació i no es comunicaran a tercers a menys que procedeixi per imperatiu legal o per a la correcta prestació del servei. Pot exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, supressió, limitació i oposició a CECAM, amb domicili Pol. Ind., c/Pirineu, s/n, 17460- Celrà o enviant un correu electrònic a cecam@cecam.com. Per a qualsevol reclamació pot acudir a agpd.es.

Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat a www.cecam.com.

Els termes i condicions d'aquest document són estrictament confidencials entre el client i CECAM. Cap de les dues parts podrà revelar a un tercer qualsevol informació que s'inclougi sense la prèvia autorització per escrit de l'altre part en virtut d'aquest acord.

a) Informació facilitada pel client. El laboratori no es responsabilitza de les dades facilitades pel client.

L'Entitat CECAM està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a laboratori en l'àmbit del control i de la caracterització dels residus i dels llixiviats amb el número **007-LA-RES-R**.

(*) Els assaigs i/o activitats marcats no estan emparats per l'acreditació ENAC.

Annex núm. 2: Volums de residus a disposar

Capacitat de la zona al talús nord de l'abocador

Perfil	Àrea 1 RSU	Àrea 2 RSU	Àrea Mitja RSU	Distància	Volum RSU
PK	m2	m2	m2	m	m3
1+000	0	0	0		
				10	0,00
1+010	0	20,03	10,015		
				10	100,15
1+020	20,03	57,82	38,925		
				10	389,25
1+030	57,82	51,67	54,745		
				10	547,45
1+040	51,67	52,05	51,86		
				10	518,60
1+050	52,05	53,83	52,94		
				10	529,40
1+060	53,83	58,1	55,965		
				10	559,65
1+070	58,1	58,29	58,195		
				10	581,95
1+080	58,29	18,39	38,34		
				10	383,40
1+090	18,39	9,38	13,885		
				10	138,85
1+100	9,38	0	4,69		
				10	46,90
1+110	0	0	0		
				5	0,00
1+115	0	0	0		
				TOTAL	3.795,60

Densitat

0,84

3188,304

Capacitat la zona frontal del vas

Perfil	Àrea 1 RSU	Àrea 2 RSU	Àrea Mitja RSU	Distància	Volum RSU
PK	m2	m2	m2	m	m3
2+000	25,8	28,17	26,985		
				10	269,85
2+010	28,17	27,1	27,635		
				10	276,35
2+020	27,1	27,17	27,135		
				10	271,35
2+030	27,17	28,17	27,67		
				10	276,70
2+040	28,17	27,92	28,045		
				10	280,45
2+050	27,92	24,56	26,24		
				10	262,40
2+060	24,56	20,29	22,425		
				10	224,25
2+070	20,29	25,7	22,995		
				10	229,95
2+080	25,7	19,3	22,5		
				10	225,00
2+090	19,3	14	16,65		
				10	166,50
2+100	14	9,68	11,84		
				10	118,40
2+110	9,68	8,94	9,31		
				10	93,10
2+120	8,94	25,95	17,445		
				10	174,45
2+130	25,95	55,5	40,725		
				10	407,25
2+140	55,5	53,81	54,655		
				10	546,55
2+150	53,81	47,73	50,77		
				10	407,25
2+160	47,73	36,54	42,135		
				10	421,35
2+170	36,54	16,39	26,465		
				10	507,70

2+180	16,39	0	8,195		
				10	81,95
2+190	0	0	0		
				10	0,00
2+200	0	0	0		
				TOTAL	5.240,80
Densitat				0,84	4402,272

Annex núm. 3: Reportatge fotogràfic

Imatge 1



Imatge 2



Imatge 3



Imatge 4



Imatge 5



Imatge 7



Imatge 6



Imatge 8



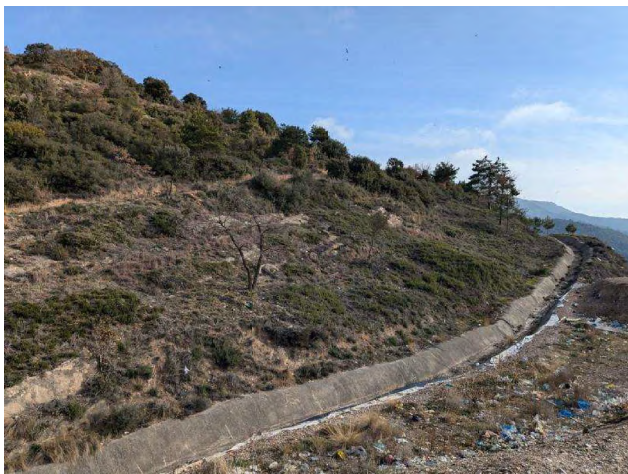
Imatge 9



Imatge 11



Imatge 10



Imatge 12



Imatge 13



Imatge 15



Imatge 14



Imatge 16



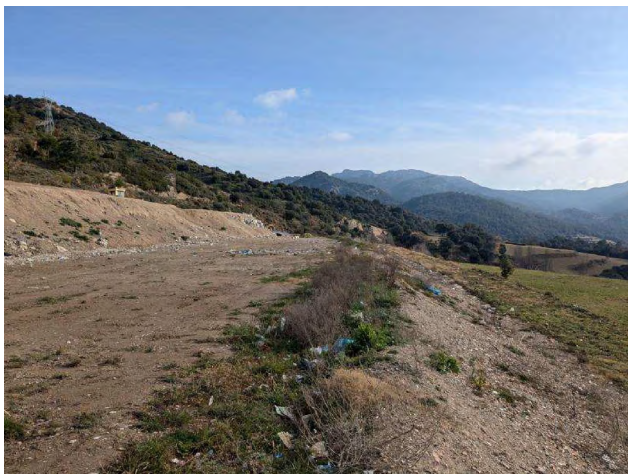
Imatge 17



Imatge 19



Imatge 18



Imatge 20



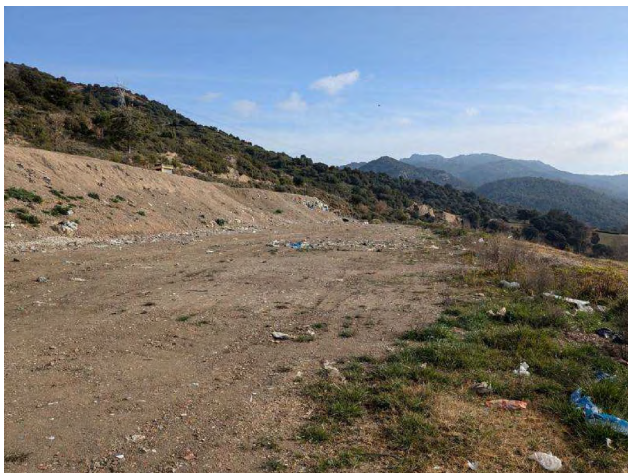
Imatge 21



Imatge 23



Imatge 22



Imatge 24



Imatge 25



Imatge 27



Imatge 26



Imatge 28



Imatge 29



Imatge 31



Imatge 30



Imatge 32



Imatge 33



Imatge 35



Imatge 34



Imatge 36



Imatge 37



Imatge 39



Imatge 38



Imatge 40



Annex núm. 4: Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	29,27000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,00000	€
A012U001	h	Oficial 1a	27,63000	€
A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	25,19000	€
A013U001	h	Ajudant	24,15000	€
A013U002	h	Ajudant	24,44000	€
A0140000	h	Manobre	22,23000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	49,26000 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	42,31000 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,48000 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,26000 €
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	105,17000 €
C1311120	h	Pala carregadora mediana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,20000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	58,74000 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	51,72000 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	142,47000 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	165,48000 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	31,22000 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	35,57000 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	64,25000 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	75,01000 €
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	122,58000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95000 €
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	45,96000 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,34000 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	65,11000 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	20,47000 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	14,38000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	107,08000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,00000 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	39,24000 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	51,60000 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,58000 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	86,01000 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	41,77000 €
C1503000	h	Camió grua	44,62000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	52,62000 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	63,66000 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	69,45000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	55,42000 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,55000 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	120,85000 €
C1A0U001	h	Equip de maquinària auxiliar per a túnels, amb materials i mà d'obra primera instal·lació, segons Plec de Prescripcions Tècniques	30,54000 €
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	4,10000 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	4,05000 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	1,79000 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	1,93000 €
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,93000 €
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	9,41000	€
CZ11U006	h	Grup electrògen de 600 kVA, amb consums inclosos	25,25000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	20,12000	€
CZ1UU001	h	Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de polietilè	9,10000	€
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	7,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	0,85000 €
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4,10000 €
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	20,48000 €
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	30,58000 €
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	20,47000 €
B03DU001	m3	Argiles, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	18,85000 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	2,36000 €
B03DU105	m3	Argila procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,15000 €
B060U110	m3	Formigó de HM-20 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	85,84000 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	95,84000 €
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,66000 €
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,92000 €
B071UC01	m3	Morter M-80	85,76000 €
B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	1,63000 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,82000 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	0,96000 €
B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,91000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,67000 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	19,49000 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	3,14000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,80000 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,13000 €
B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	135,95000 €
B35BU020	m2	Blocs prefabricats de formigó per a mur, inclòs transport a l'obra	16,00000 €
B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 1,5 mm de gruix, resistent a la intempèrie	6,50000 €
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils	5,85000 €
B7B1U005	m2	Feltre no teixit de polipropilè amb un pes mínim de 300 g/m2	1,96000 €
B7B1U006	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 500 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 7000 N	2,26000 €
B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	0,30000 €
BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	12,06000 €
BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	9,34000 €
BD5AU200	m	Tub corrugat de PEAD de doble paret, de D= 210 mm, ranurat en un arc de 108° a 220°, per a drenatge	17,82000 €
BD5AU300	m	Tub corrugat de PEAD de doble paret, de D= 313 mm, ranurat en un arc de 108° a 220°, per a drenatge	20,28000 €
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	59,28000 €
BFB1E08	m	Tub de polietilè d'alta densitat per la transport de biogas, tipus PE-100, DN 90 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,07000 €
BFB1E09	m	Tub de polietilè d'alta densitat per a transport de biogas, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	22,74000 €
BFB1U109	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 90 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	12,24000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	9,68000	€
BFB1U625	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 1000 mm, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	500,25000	€
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb grau 7 de resistència al xoc, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,72000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	9,62000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	12,21000	€
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	9,09000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	2,92000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	20,42000	€
BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	7,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E2212122				Rend.: 0,735	3,97	€	
Excavación para rebaje en capa de tierra vegetal, con medios mecánicos y carga mecánica sobre camión							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	22,23000 =	0,30245	
				Subtotal:		0,30245	0,30245
Maquinària	C1311120	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kW	0,048 /R x	56,03000 =	3,65910	
				Subtotal:		3,65910	3,65910
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00454
				COST DIRECTE			3,96609
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,96609
FD560015				Rend.: 0,500	14,14	€	
Cuneta de terres en "V" d'1'5m d'amplada. Tot inclòs completament acabat.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,018 /R x	22,23000 =	0,80028	
				Subtotal:		0,80028	0,80028
Maquinària	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,0359 /R x	58,74000 =	4,21753	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,0359 /R x	56,95000 =	4,08901	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0718 /R x	35,00000 =	5,02600	
				Subtotal:		13,33254	13,33254
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00800
				COST DIRECTE			14,14082
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,14082
FD560045				Rend.: 1,000	77,82	€	
Canal baixant, format per peces prefabricades de formigó, de 100/60x20x100 cm, unides mitjançant junt encadellada, col·locades sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/l de 10 cm d'espessor.							
				COST DIRECTE			77,82000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
FR7217G0	m2		Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície de 500 a 2000 m2	Rend.: 100,000		1,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,0024 /R x	27,00000 =	0,00065	
				Subtotal:		0,00065	0,00065
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,0012 /R x	44,62000 =	0,00054	
	CR713300	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0012 /R x	35,50000 =	0,00043	
				Subtotal:		0,00097	0,00097
Materials							
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015 x	9,62000 =	0,14430	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045 x	12,21000 =	0,54945	
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030 x	9,09000 =	0,27270	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200 x	2,92000 =	0,58400	
	BR4U1G00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035 x	7,33000 =	0,25655	
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	0,85000 =	0,00170	
				Subtotal:		1,80870	1,80870
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00001
				COST DIRECTE			1,81033
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81033

P-1	G219U020	m	Demolició de cuneta de formigó qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó	Rend.: 10,000		12,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	29,27000 =	0,58540	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	23,77000 =	4,75400	
				Subtotal:		5,33940	5,33940
Maquinària							
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050 /R x	51,72000 =	0,25860	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100 /R x	51,60000 =	0,51600	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000 /R x	18,26000 =	1,82600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	42,31000	=	4,23100
					Subtotal:			6,83160
								6,83160
			COST DIRECTE					12,17100
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,17100
	G219U030	m2	Demolició de cuneta de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 16,000			5,46 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,27000	=	0,36588
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,77000	=	1,48563
					Subtotal:			1,85151
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	51,72000	=	0,32325
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	51,60000	=	0,64500
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	42,31000	=	2,64438
					Subtotal:			3,61263
			COST DIRECTE					5,46414
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,46414
P-2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 240,000			3,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	27,19000	=	0,18127
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,77000	=	0,11885
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,27000	=	0,03049
					Subtotal:			0,33061
Maquinària								
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,700	/R x	105,17000	=	0,30675
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	165,48000	=	0,68950
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x	122,58000	=	0,15323
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	86,01000	=	1,07513

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2,22461		2,22461
Materials								
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,180	x	4,10000	=	0,73800
				Subtotal:		0,73800		0,73800
				COST DIRECTE				3,29322
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,29322
G221U113	m3		Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a lloc d'ús	Rend.: 0,905		4,25		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	29,27000	=	0,06469
	A0150000	h	Manobre especialista	0,007	/R x	23,77000	=	0,18386
				Subtotal:		0,24855		0,24855
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,005	/R x	64,48000	=	0,35624
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	0,022	/R x	86,01000	=	2,09085
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,002	/R x	122,58000	=	0,27090
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	0,007	/R x	165,48000	=	1,27996
				Subtotal:		3,99795		3,99795
				COST DIRECTE				4,24650
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,24650
G2225123	m3		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000		9,39		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,23000	=	0,88920
				Subtotal:		0,88920		0,88920
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	56,20000	=	8,48620
				Subtotal:		8,48620		8,48620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,01334
COST DIRECTE							9,38874
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,38874
P-3	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000		8,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,014 /R x	23,77000 =	0,33278	
	A0112000	h	Cap de colla	0,003 /R x	29,27000 =	0,08781	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033 /R x	27,19000 =	0,89727	
				Subtotal:		1,31786	1,31786
Maquinària							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,004 /R x	64,48000 =	0,25792	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,015 /R x	105,17000 =	1,57755	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,012 /R x	142,47000 =	1,70964	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,037 /R x	69,58000 =	2,57446	
				Subtotal:		6,11957	6,11957
Materials							
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,300 x	4,10000 =	1,23000	
				Subtotal:		1,23000	1,23000
COST DIRECTE							8,66743
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,66743

G226U020	m3	Terraplenat amb argiles, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 50,000				24,80	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,77000 =		0,47540		
A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x	29,27000 =		0,58540		
			Subtotal:			1,06080	1,06080	
Maquinària								
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	1,000 /R x	41,77000 =		0,83540		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	65,11000	=	1,30220
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,34000	=	1,20680
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	75,01000	=	1,50020
			Subtotal:					4,84460
								4,84460
Materials								
	B03DU001	m3	Argiles, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,000	x	18,85000	=	18,85000
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,85000	=	0,04250
			Subtotal:					18,89250
								18,89250
			COST DIRECTE					24,79790
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,79790

P-4	G226U030	m3	Terraplenat amb argiles procedents de préstec, estesa i compactació en capes de 20 cm per impermeabilitzar, en formació motes de terres, compactades al 95% del PM, segons detall plànol. Inclou reperfilat del talús per tal de deixar-lo apta per a la posterior col·locació de les diferents làmines	Rend.: 50,000				8,01	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,77000	=	0,47540	
			Subtotal:					0,47540	0,47540
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,34000	=	1,20680	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R x	65,11000	=	1,30220	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	1,000	/R x	41,77000	=	0,83540	
			Subtotal:					3,34440	3,34440
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,85000	=	0,04250	
	B03DU105	m3	Argila procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,000	x	4,15000	=	4,15000	
			Subtotal:					4,19250	4,19250
			COST DIRECTE						8,01230
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,01230

	G227U122	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 0-3 mm, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 60,194				8,70	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	29,27000	=	0,12400			
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	22,23000	=	0,37115			
						Subtotal:		0,49515		0,49515	
Maquinària											
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	75,01000	=	1,25237			
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	60,34000	=	0,49620			
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	65,11000	=	1,08708			
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	41,77000	=	0,34349			
						Subtotal:		3,17914		3,17914	
Materials											
	B03DU105	m3	Argila procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,15000	=	4,98000			
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,85000	=	0,04250			
						Subtotal:		5,02250		5,02250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
G228U200				Rend.: 1,000		31,56	€
		m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,025 /R x	29,27000 =	0,73175	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	23,77000 =	2,37700	
				Subtotal:		3,10875	3,10875
Maquinària							
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,100 /R x	14,38000 =	1,43800	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,020 /R x	41,77000 =	0,83540	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,050 /R x	31,22000 =	1,56100	
				Subtotal:		3,83440	3,83440
Materials							
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,200 x	20,48000 =	24,57600	
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	0,85000 =	0,04250	
				Subtotal:		24,61850	24,61850
				COST DIRECTE			31,56165
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,56165
G229U010				Rend.: 1,000		25,92	€
		m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,071 /R x	23,77000 =	1,68767	
	A0112000	h	Cap de colla	0,018 /R x	29,27000 =	0,52686	
				Subtotal:		2,21453	2,21453
Maquinària							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,071 /R x	31,22000 =	2,21662	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,071 /R x	14,38000 =	1,02098	
				Subtotal:		3,23760	3,23760
Materials							
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000 x	20,47000 =	20,47000	
				Subtotal:		20,47000	20,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		25,92213	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,92213	
G22DU020	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 1,167		0,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x	23,77000 =	0,20368	
	A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	0,010 /R x	25,19000 =	0,21585	
	A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	29,27000 =	0,02508	
				Subtotal:		0,44461	0,44461
Maquinària							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,001 /R x	75,01000 =	0,06428	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,001 /R x	64,25000 =	0,05506	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,001 /R x	51,60000 =	0,04422	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	0,004 /R x	4,05000 =	0,01388	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,001 /R x	51,72000 =	0,04432	
				Subtotal:		0,22176	0,22176
				COST DIRECTE		0,66637	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,66637	
G32GU020	m2	Mur de blocs amb armadures, tot inclòs.		Rend.: 8,000		31,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	27,19000 =	6,79750	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R x	23,77000 =	8,91375	
				Subtotal:		15,71125	15,71125
Materials							
	B35BU020	m2	Blocs prefabricats de formigó per a mur, inclòs transport a l'obra	1,000 x	16,00000 =	16,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,120 x	0,85000 =	0,10200	
				Subtotal:		16,10200	16,10200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE				31,81325
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,81325
G450U050	m3		Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000		92,71	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	2,000 /R x 27,19000 =	2,17520		
A013U001	h		Ajudant	2,000 /R x 24,15000 =	1,93200		
A0112000	h		Cap de colla	1,000 /R x 29,27000 =	1,17080		
A0140000	h		Manobre	2,000 /R x 22,23000 =	1,77840		
			Subtotal:		7,05640	7,05640	
Maquinària							
C1701U10	h		Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R x 120,85000 =	2,90040		
CZ12U00A	h		Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R x 20,12000 =	0,96576		
C1700006	h		Vibrador intern de formigó	2,400 /R x 2,55000 =	0,24480		
			Subtotal:		4,11096	4,11096	
Materials							
B060U440	m3		Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050 x 77,66000 =	81,54300		
			Subtotal:		81,54300	81,54300	
			COST DIRECTE				92,71036
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				92,71036
G450U070	m3		Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 1,000		107,34	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	0,111 /R x 27,19000 =	3,01809		
A013U001	h		Ajudant	0,056 /R x 24,15000 =	1,35240		
A0140000	h		Manobre	0,167 /R x 22,23000 =	3,71241		
A0112000	h		Cap de colla	0,028 /R x 29,27000 =	0,81956		
			Subtotal:		8,90246	8,90246	
Maquinària							
CZ11U001	h		Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,033 /R x 9,41000 =	0,31053		
C1701U10	h		Camió amb bomba de formigonar	0,067 /R x 120,85000 =	8,09695		
C1700006	h		Vibrador intern de formigó	0,222 /R x 2,55000 =	0,56610		
CZ12U00A	h		Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,067 /R x 20,12000 =	1,34804		
			Subtotal:		10,32162	10,32162	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	83,92000	=	88,11600
						Subtotal:		88,11600
								88,11600
								107,34008
							0,00 %	0,00000
								107,34008
								107,34008

G4B0U020		kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 435,000				1,23	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,12501	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	24,15000	=	0,11103	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,27000	=	0,01346	
Subtotal:								0,24950	0,24950
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	1,93000	=	0,00222	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	1,79000	=	0,00206	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	52,62000	=	0,01210	
Subtotal:								0,01638	0,01638
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	1,050	x	0,91000	=	0,95550	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	0,82000	=	0,00820	
Subtotal:								0,96370	0,96370
COST DIRECTE									1,22958
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1,22958

G4D0U010		m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	Rend.: 1,000				41,00	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,114	/R x	29,27000	=	3,33678	
	A0140000	h	Manobre	0,343	/R x	22,23000	=	7,62489	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,457	/R x	27,19000	=	12,42583	
	A013U001	h	Ajudant	0,343	/R x	24,15000	=	8,28345	
				Subtotal:				31,67095	31,67095
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,114	/R x	9,41000	=	1,07274	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,023	/R x	63,66000	=	1,46418	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		2,53692		2,53692	
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,67000	=	2,01000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	3,14000	=	3,14000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,80000	=	0,21000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	2,13000	=	0,85200	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	19,49000	=	0,58470	
				Subtotal:		6,79670		6,79670	
				COST DIRECTE				41,00457	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,00457	
P-6	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada	Rend.: 100,000				8,37	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012U001	h	Oficial 1a	0,050	/R x	27,63000	=	0,01382	
	A013U002	h	Ajudant	0,005	/R x	24,44000	=	0,00122	
				Subtotal:		0,01504		0,01504	
Maquinària									
	CZ1UU001	h	Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de polietilè	0,013	/R x	9,10000	=	0,00118	
	C1A0U001	h	Equip de maquinària auxiliar per a túnels, amb materials i mà d'obra primera instal·lació, segons Plec de Prescripcions Tècniques	0,013	/R x	30,54000	=	0,00397	
	CZ11U006	h	Grup electrògen de 600 kVA, amb consums inclosos	0,013	/R x	25,25000	=	0,00328	
				Subtotal:		0,00843		0,00843	
Materials									
	B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 1,5 mm de gruix, resistent a la intempèrie	1,100	x	6,50000	=	7,15000	
	B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	4,000	x	0,30000	=	1,20000	
				Subtotal:		8,35000		8,35000	
				COST DIRECTE				8,37347	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,37347	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000			
				12,20 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012U001	h	Oficial 1a	0,050 /R x	27,63000 =	1,38150	
	A013U002	h	Ajudant	0,050 /R x	24,44000 =	1,22200	
				Subtotal:		2,60350	2,60350
Maquinària							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,013 /R x	31,22000 =	0,40586	
	C1A0U001	h	Equip de maquinària auxiliar per a túnels, amb materials i mà d'obra primera instal·lació, segons Plec de Prescripcions Tècniques	0,013 /R x	30,54000 =	0,39702	
	CZ1UU001	h	Equip de maquinària especial per a fixació de làmina de polietilè	0,013 /R x	9,10000 =	0,11830	
	CZ11U006	h	Grup electrògen de 600 kVA, amb consums inclosos	0,013 /R x	25,25000 =	0,32825	
				Subtotal:		1,24943	1,24943
Materials							
	B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	4,000 x	0,30000 =	1,20000	
	B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 1,5 mm de gruix, resistent a la intempèrie	1,100 x	6,50000 =	7,15000	
				Subtotal:		8,35000	8,35000
				COST DIRECTE			12,20293
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,20293
				Rend.: 100,000			
				7,44 €			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R x	24,15000 =	0,24150	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	0,27190	
				Subtotal:		0,51340	0,51340
Maquinària							
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x	49,26000 =	0,49260	
				Subtotal:		0,49260	0,49260
Materials							
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils	1,100 x	5,85000 =	6,43500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				6,43500			6,43500
COST DIRECTE							7,44100
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,44100
G7B1U050	m2		Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 300 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 1,000		3,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013U001	h		Ajudant	0,023 /R x	24,15000 =	0,55545	
A0121000	h		Oficial 1a	0,023 /R x	27,19000 =	0,62537	
A0112000	h		Cap de colla	0,002 /R x	29,27000 =	0,05854	
Subtotal:						1,23936	1,23936
Materials							
B7B1U005	m2		Feltre no teixit de polipropilè amb un pes mínim de 300 g/m2	1,100 x	1,96000 =	2,15600	
Subtotal:						2,15600	2,15600
COST DIRECTE							3,39536
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,39536
P-8	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 55,000		3,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013U001	h		Ajudant	1,000 /R x	24,15000 =	0,43909	
A0121000	h		Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	0,49436	
Subtotal:						0,93345	0,93345
Maquinària							
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000 /R x	31,22000 =	0,56764	
Subtotal:						0,56764	0,56764
Materials							
B7B1U006	m2		Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 500 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 7000 N	1,100 x	2,26000 =	2,48600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				2,48600			2,48600
COST DIRECTE							3,98709
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,98709
G9GA0004	m3		Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 6,000		126,25	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x	29,27000 =	1,21958	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	23,77000 =	7,92333	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	27,19000 =	9,06333	
Subtotal:						18,20624	18,20624
Maquinària							
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000 /R x	4,10000 =	0,68333	
Subtotal:						0,68333	0,68333
Materials							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000 x	0,67000 =	3,35000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000 x	3,14000 =	3,14000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250 x	0,96000 =	0,24000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050 x	95,84000 =	100,63200	
Subtotal:						107,36200	107,36200
COST DIRECTE							126,25157
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							126,25157
GAR1U010	m		Tancament exterior d'1,5 m d'alçària, amb malla d'acer galvanitzat, inclòs excavació i fonament d'ancoratge	Rend.: 10,000		28,06	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	22,23000 =	0,44460	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,77000 =	2,37700	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	29,27000 =	0,58540	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	2,71900	
Subtotal:						6,12600	6,12600
Maquinària							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250 /R x	35,57000 =	0,88925	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	20,12000	=	0,50300
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,200	/R x	39,24000	=	0,78480
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,55000	=	0,12750
			Subtotal:					2,30455
								2,30455
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de HM-20 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,030	x	85,84000	=	2,57520
	BBPZU001	u	Pal de tub d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, inclòs part proporcional d'angle	0,500	x	9,34000	=	4,67000
	BBP1U001	m	Tanca d'1,5 m d'alçària d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 40x40 mm i 3 mm de diàmetre	1,000	x	12,06000	=	12,06000
	B0A12U00	kg	Filferro acer galvanitzat	0,200	x	1,63000	=	0,32600
			Subtotal:					19,63120
								19,63120
			COST DIRECTE					28,06175
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,06175
	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.:	21,000			4,95
								€
			Unitats			Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,27000	=	0,27876
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	23,77000	=	1,13304
			Subtotal:					1,41180
								1,41180
Maquinària								
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,251	/R x	45,96000	=	0,54933
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	42,31000	=	0,40295
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,801	/R x	35,57000	=	1,35674
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,499	/R x	51,60000	=	1,22611
			Subtotal:					3,53513
								3,53513
			COST DIRECTE					4,94693
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,94693
	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.:	22,107			35,60
								€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	27,19000 =	2,45985	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	29,27000 =	0,39720	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,77000 =	1,07523	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x	24,15000 =	2,18483	
				Subtotal:		6,11711	6,11711
Maquinària							
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250 /R x	45,96000 =	0,51974	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500 /R x	51,60000 =	1,16705	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800 /R x	35,57000 =	1,28719	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200 /R x	42,31000 =	0,38277	
				Subtotal:		3,35675	3,35675
Materials							
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,440 x	3,14000 =	1,38160	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,050 x	0,82000 =	0,04100	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075 x	0,96000 =	0,07200	
	B060U110	m3	Formigó de HM-20 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,280 x	85,84000 =	24,03520	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,035 x	2,80000 =	0,09800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750 x	0,67000 =	0,50250	
				Subtotal:		26,13030	26,13030
				COST DIRECTE			35,60416
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,60416

GD57U615	m	Cuneta profunda trapezoidal d'1,50/0,50 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 13,000	54,05	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x	27,19000 =
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	29,27000 =
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,77000 =
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x	24,15000 =
			Subtotal:		10,40238
Maquinària					
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,300 /R x	42,31000 =

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				41,15380			41,15380
COST DIRECTE							62,52599
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							62,52599
GD5AU220	m		Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 210 mm, ranurat parcial en un arc de 108° a 220° i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, tub, geotextil, segons plànols	Rend.: 1,000		27,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h		Manobre especialista	0,150 /R x	23,77000 =	3,56550	
A0121000	h		Oficial 1a	0,050 /R x	27,19000 =	1,35950	
A0112000	h		Cap de colla	0,010 /R x	29,27000 =	0,29270	
Subtotal:						5,21770	5,21770
Maquinària							
C133U080	h		Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,050 /R x	14,38000 =	0,71900	
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,100 /R x	31,22000 =	3,12200	
Subtotal:						3,84100	3,84100
Materials							
BD5AU200	m		Tub corrugat de PEAD de doble paret, de D= 210 mm, ranurat en un arc de 108° a 220°, per a drenatge	1,030 x	17,82000 =	18,35460	
Subtotal:						18,35460	18,35460
COST DIRECTE							27,41330
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,41330
GD5AU230	m		Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 313 mm, ranurat parcial en un arc de 108° a 220° i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, tub i reblert de material filtrant, segons plànols	Rend.: 0,800		36,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h		Manobre especialista	0,200 /R x	23,77000 =	5,94250	
A0121000	h		Oficial 1a	0,067 /R x	27,19000 =	2,27716	
A0112000	h		Cap de colla	0,013 /R x	29,27000 =	0,47564	
Subtotal:						8,69530	8,69530
Maquinària							
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,133 /R x	31,22000 =	5,19033	
C133U080	h		Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,067 /R x	14,38000 =	1,20433	
Subtotal:						6,39466	6,39466

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD5AU300	m	Tub corrugat de PEAD de doble paret, de D= 313 mm, ranurat en un arc de 108º a 220º, per a drenatge	1,050	x	20,28000	=	21,29400
				Subtotal:				21,29400
								21,29400
				COST DIRECTE				36,38396
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,38396
GDD1U010	u	Pou no registrable, segons plànols		Rend.: 0,431				623,78 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,77000	=	110,30162
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	29,27000	=	16,97796
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	126,17169
				Subtotal:				253,45127
								253,45127
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	20,12000	=	23,34107
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,350	/R x	52,62000	=	42,73086
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,55000	=	5,91647
				Subtotal:				71,98840
								71,98840
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de HM-20 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,750	x	85,84000	=	236,06000
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,035	x	85,76000	=	3,00160
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	59,28000	=	59,28000
				Subtotal:				298,34160
								298,34160
				COST DIRECTE				623,78127
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				623,78127
GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígido de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 1,000				19,85 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,167	/R x	22,23000	=	3,71241
	A0112000	h	Cap de colla	0,017	/R x	29,27000	=	0,49759
	A0121000	h	Oficial 1a	0,056	/R x	27,19000	=	1,52264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		5,73264		5,73264
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,014	/R x	69,58000	=	0,97412
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,111	/R x	14,38000	=	1,59618
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,028	/R x	31,22000	=	0,87416
				Subtotal:		3,44446		3,44446
Materials								
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	30,58000	=	3,82250
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb grau 7 de resistència al xoc, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,020	x	6,72000	=	6,85440
				Subtotal:		10,67690		10,67690
				COST DIRECTE				19,85400
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,85400
GFB1E05	m	Subministrament de canonada de PEAD del diàmetre de 110 mm PN10 ; grossària 14,6 mm cega, per al tram final de la xemeneia		Rend.: 10,065		20,08		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,27000	=	0,58162
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	24,15000	=	4,79881
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	2,70144
				Subtotal:		8,08187		8,08187
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,200	/R x	7,07000	=	0,84292
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,107	/R x	3,93000	=	0,04178
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,107	/R x	41,77000	=	0,44405
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,129	/R x	52,62000	=	0,67441
				Subtotal:		2,00316		2,00316
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,024	x	0,85000	=	0,02040
	BFB1U616	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 110 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	9,68000	=	9,97040
				Subtotal:		9,99080		9,99080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		20,07583	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,07583	
GFB1E08	m		Subministrament i col·locació de canonada de PEAD DN 90 mm.per al transport del biogàs, d'acord amb les normes VAIG UNIR -ISO 4437, tipus 316, sèrie S8 SRD 17.8, inclosa soldadura per a polifusió i peces especials,	Rend.: 20,570		14,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013U001	h		Ajudant	2,000 /R x	24,15000 =	2,34808	
A0112000	h		Cap de colla	0,200 /R x	29,27000 =	0,28459	
A0121000	h		Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	1,32183	
				Subtotal:		3,95450	3,95450
Maquinària							
CZ1UU005	h		Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	0,391 /R x	7,07000 =	0,13439	
C200U101	h		Bombí per a proves de canonades	0,326 /R x	3,93000 =	0,06228	
C1503U10	h		Camió grua de 5 t	0,391 /R x	52,62000 =	1,00021	
C1502U10	h		Camió cisterna de 6000 l	0,326 /R x	41,77000 =	0,66198	
				Subtotal:		1,85886	1,85886
Materials							
B0111000	m3		Aigua	0,008 x	0,85000 =	0,00680	
BFB1E08	m		Tub de polietilè d'alta densitat per la transport de biogas, tipus PE-100, DN 90 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,000 x	9,07000 =	9,07000	
				Subtotal:		9,07680	9,07680
				COST DIRECTE		14,89016	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,89016	
GFB1E09	m		Subministrament i col·locació de canonada de PEAD DN 200 mm. per al transport del biogàs, d'acord amb les normes VAIG UNIR -ISO 4437, tipus 316, sèrie S8 SRD 17.8, inclosa soldadura per a polifusió i peces especials,	Rend.: 20,000		27,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	1,35950	
A0112000	h		Cap de colla	0,200 /R x	29,27000 =	0,29270	
A013U001	h		Ajudant	2,000 /R x	24,15000 =	2,41500	
				Subtotal:		4,06720	4,06720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,106	/R x	3,93000	=	0,02083
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,210	/R x	7,07000	=	0,42774
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,128	/R x	52,62000	=	0,33677
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,106	/R x	41,77000	=	0,22138
Subtotal:								1,00672
1,00672								
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,038	x	0,85000	=	0,03230
	BFB1E09	m	Tub de polietilè d'alta densitat per a transport de biogas, tipus PE-100, DN 160 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,000	x	22,74000	=	22,74000
Subtotal:								22,77230
22,77230								
COST DIRECTE								27,84622
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								27,84622
GFB1U109	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 90 mm per a PN 6 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat			Rend.: 1,000		14,35	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x	27,19000	=	0,38066
	A0112000	h	Cap de colla	0,003	/R x	29,27000	=	0,08781
	A013U001	h	Ajudant	0,028	/R x	24,15000	=	0,67620
Subtotal:								1,14467
1,14467								
Maquinària								
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	0,006	/R x	7,07000	=	0,04242
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,005	/R x	41,77000	=	0,20885
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,006	/R x	52,62000	=	0,31572
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,005	/R x	3,93000	=	0,01965
Subtotal:								0,58664
0,58664								
Materials								
	BFB1U109	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 90 mm, PN 6, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030	x	12,24000	=	12,60720
	B0111000	m3	Aigua	0,008	x	0,85000	=	0,00680
Subtotal:								12,61400
12,61400								
COST DIRECTE								14,34531
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								14,34531

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
GFB1U625 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, de DN 1000 mm ,amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat				Rend.: 14,760		522,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,19000 =	1,84214	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x	24,15000 =	3,27236	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	29,27000 =	0,39661	
				Subtotal:		5,51111	5,51111
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,125 /R x	52,62000 =	0,44563	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,104 /R x	3,93000 =	0,02769	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,104 /R x	41,77000 =	0,29431	
	CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè	1,212 /R x	7,07000 =	0,58054	
				Subtotal:		1,34817	1,34817
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,059 x	0,85000 =	0,05015	
	BFB1U625	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 1000 mm, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x	500,25000 =	515,25750	
				Subtotal:		515,30765	515,30765
				COST DIRECTE			522,16693
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			522,16693
GR3P1C16 m3 Estesa de terra vegetal procedent de prestec, amb mitjans mecànics. Inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.				Rend.: 30,000		23,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000 /R x	27,00000 =	0,90000	
				Subtotal:		0,90000	0,90000
Maquinària							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	1,000 /R x	56,95000 =	1,89833	
				Subtotal:		1,89833	1,89833
Materials							
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000 x	20,42000 =	20,42000	
				Subtotal:		20,42000	20,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01350
				COST DIRECTE				23,23183
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,23183
HDE1E06	u		Subministrament i col·locació del capçal de pou realitzat en PEAD diàmetre 160 mm PN6 llarg 1,0 metres, complet de brida cega en la cima de PE i derivació lateral diàmetre 90 mm Amb Vàlvula De Intercepció De PVC.	Rend.:	1,000		950,00	€
				COST DIRECTE				950,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				950,00000
P-10	P2R6-4I5C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de fins a 5-10 km	Rend.:	1,000		6,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,057	/R x 69,45000 =	3,95865		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x 107,08000 =	2,56992		
				Subtotal:		6,52857	6,52857	
				COST DIRECTE				6,52857
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,52857
	P2R6-4I5F	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.:	1,000		9,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,122	/R x 55,42000 =	6,76124		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024	/R x 107,08000 =	2,56992		
				Subtotal:		9,33116	9,33116	
				COST DIRECTE				9,33116
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,33116

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000 23,11 €
Materials				Unitats Preu Parcial Import
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,170 x 135,95000 = 23,1150
				Subtotal: 23,1150 23,1150
				COST DIRECTE 23,1150
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 23,1150
PPA80003	ut	Subministrament tromel	Rend.: 1,000	12.666,12 €
				COST DIRECTE 12.666,12000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 12.666,1200
PPA80004	ut	Subministrament i instal.lació de valvula de comporta per a canonada PEAD 90 mm. de diàmetre	Rend.: 1,000	495,20 €
				COST DIRECTE 495,20000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 495,2000
PPA80005	ut	Subministrament i instal.lació de quadre electric, compost per els següents elements: interruptor general, 3 fusibles circuit de força, 2 fusibles circuit de comanament, 2 fusibles circuit d'alarma, 2 fusibles transformador, transformador 220/380-24 Vca., contactor amb rele termic, pilot senyalització de marxa, actuador termic, pulsador de marxa i dos de parada, alarma optica, inclos cablejat.	Rend.: 1,000	4.858,43 €
				COST DIRECTE 4.858,43000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 4.858,4300
PPA80006	ut	Subministrament i instal.lació de regulador de nivell model N-10 amb cable electric de 3x0,75 mm2.	Rend.: 1,000	80,04 €
				COST DIRECTE 80,04000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 80,0400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	Rend.: 1,000		2.400,12 €
				COST DIRECTE		2.400,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.400,12000
	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	Rend.: 1,000		0,00 €
				COST DIRECTE		0,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,00000
P-14	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure-la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual.	Rend.: 1,000		4,87 €
				COST DIRECTE		4,87000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,87000
	XPA0E07	u	Subministrament de separador de condensat de PEAD, amb acumulació, per a final de línia secundària de 90 mm. en contrapendent	Rend.: 1,000		209,79 €
				COST DIRECTE		209,79000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		209,79000
	XPA0E10	u	Subministrament i col·locació de peça especial per a dividir el col·lector de transport del biogàs en la proximitat de la planta d'aspiració, inclosos dos vàlvules de palometa de PVC En Les Dos Derivacions.	Rend.: 1,000		1.340,00 €
				COST DIRECTE		1.340,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.340,00000
	XPA0E11	u	Subministrament d'una estació de regulació, completa de 10 entrades. vàlvula de regulació de la pressió i preses de mostratge. A més es subministrarà un panell de stream per al control de les depressions sobre cada línia. El subministrament serà complet de 15 maneguins elèctrics del diàmetre de 90 mm i d'un manegui del diàmetre de 200 mm. L'estació de regulació es premuntarà sobre bastidor metàl·lic. Completa de punt de mesura de cabal (amb anemòmetre Portàtil exclòs) en Cada Línia.	Rend.: 1,000		13.500,00 €
				COST DIRECTE		13.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
XPA0E12	u		Subministre i col·locació de dues derivacions a la xarxa de transpor principal. Derivacions en T de la canonada principal, diàmetre 200 mm, inclos	Rend.: 1,000		333,00 €
				COST DIRECTE		333,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		333,0000
XPA0E13	u		Subministrament d'un sistema de separació, 'acumulació i eliminació de condensats, Complet inclós bomba pneumàtica. Totalment acabat.	Rend.: 1,000		5.552,00 €
				COST DIRECTE		5.552,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.552,0000
XPA0E26	ut		Subministre i col·locació de bentonita, als 2,5 primers metres superiors per a segellat del pou, inclou excavació del terreny i reompliment de la zona superior.	Rend.: 1,000		689,00 €
				COST DIRECTE		689,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		689,0000
XPA0E27	u		Formació de llosa de formigó armat de 6,00 x 2,00 m3 per a ubicació de estació reguladora de 20 cm de gruix, inclou excavació de caixa i capa d'anivellament	Rend.: 1,000		400,00 €
				COST DIRECTE		400,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		400,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
XPA0E28	m		Subministre i col·locació d'anell de grava en l'interior del pou	Rend.: 1,000	9,80	€
				COST DIRECTE	9,80000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,8000	
XPA1000AC	pa		Partida alçada a justificar per connexió provisional de captació existent de lixiviats a nova bassa	Rend.: 1,000	2.000,00	€
				COST DIRECTE	2.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.000,0000	
XPA1100AC	ut		Enderroc de la bassa de seminetes	Rend.: 1,000	1.000,00	€
				COST DIRECTE	1.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.000,0000	
XPA1200AC	ut		Enderroc de les basses de lixiviats	Rend.: 1,000	1.500,00	€
				COST DIRECTE	1.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.500,0000	
XPA900AC	pa		Partida alçada a justificar per connexió de torxa de biogàs.	Rend.: 1,000	3.000,00	€
				COST DIRECTE	3.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.000,0000	

Annex núm. 5: Pla d'obres

PLA D'OBRA

Tasques	Mesos			
	1	2	3	
PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES				
1. Formació de talús frontal				
1.1. Terraplenat amb arginle				
1.2 Impermeabilització amb polietilè reticular				
1.3. Impermeabilització amb manta bentonítica				
1.4. Impermeabilització amb feltre geotextil				
1.5 Connexió de la làmina impermeable de l'anterior fase				
1. Formació de talús nord				
1.1. Terraplenat amb arginle				
1.2 Impermeabilització amb polietilè reticular				
1.3. Impermeabilització amb manta bentonítica				
1.4. Impermeabilització amb feltre geotextil				
1.5 Connexió de la làmina impermeable de l'anterior fase				
Seguretat i salut				
Gestió de residus				
Control de qualitat				

Annex núm. 6: Control de qualitat

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTE	2
2.	PROCÉS	3
3.	CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA	3
4.	ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL	4
5.	NORMATIVA	5
6.	PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL	5
7.	PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL	7
8.	PRESSUPOST	9

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

Aquest Pla de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques (P.C.T.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que decideixi la DO (o direcció d'execució) davant de cada circumstància.

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

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

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos TIPUS DE CONTROL:

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

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

1. Operacions de control a realitzar. Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.
2. Criteris de resa de mostra. Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.
3. Especificacions. Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.
4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment. Indicacions de

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

2. PROCÉS

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

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

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

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

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

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

3. CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

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

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

4. ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

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

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

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

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

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

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

2 Operacions de Control a realitzar

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

2 Criteris de presa de mostra

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

3 Especificacions

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

4 Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

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

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

5. NORMATIVA

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

6. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

La D.O. realitzarà el Pla de Control de Qualitat on es fixaran els assaigs que es considerin necessaris d'acord amb el que disposa el Decret 375/88, de 1 de setembre de 1988, essent el seu import inferior a l'1% del pressupost d'execució material, segons disposa el Reial Decret 136/60, de 3 de febrer, de la Presidència del Govern.

Per tant, aquest import es considerarà inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control exposats dins del plec de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents

consideracions de tipus general:

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

En el cas que s'hagi de realitzar un pressupost del pla de control de qualitat aquest es presentarà estructurat segons els capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit en les diferents activitats es realitzarà, quan no hi hagi cap altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

Aquest pressupost no és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

La Direcció d'obra pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista.

7. PROGRAMA PRÀCTIC DE CONTROL

Graves:

- Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, UNE 103.101:1995. (3 ut)
- Desgast dels Àngels UNE EN 1017-2 (1 ut)
- Permeabilitat (ASTM D 2434) (1 UT)

Argiles:300 EUROS

- L'assaig granulomètric es va seguir el procediment enunciat per la norma UNE-EN 933-1-1998 utilitzant la sèrie ASTM
- Assaig de sedimentació
- Estimació de la permeabilitat
- Determinació de la humitat. Càlcul de paràmetres associats (humitat, índex de porus i grau de saturació, límit plàstic, límit líquid i índex de plasticitat).
- Assaigs de compactació (pròctor modificat al 95%)

Identificació de les terres:400 EUROS

- L'assaig granulomètric es va seguir el procediment enunciat per la norma UNE-EN 933-1-1998 utilitzant la sèrie ASTM
- Assaig de sedimentació
- Estimació de la permeabilitat
- Determinació de la humitat. Càlcul de paràmetres associats (humitat, índex de porus i grau de saturació, límit plàstic, límit líquid i índex de plasticitat).
- Assaigs de compactació (pròctor modificat al 95%)

Geomembrana de geomembrana de PEDH de 1,5 mm de gruix 200EUROS

- Entrega de les fulles tècniques del material a utilitzar en la impermeabilització, a on s'especifiquin les seves característiques, mesures i verificacions mitjançant mètodes de control durant el seu procés de fabricació per laboratoris homologats.
- El certificat de verificació produït pel laboratori de control del fabricant, per cada rol dels rulls a instal·lar a l'obra.
- Control d'apilament i traçabilitat

- Abans de l'inici de cada període de soldadura, es procedirà al calibrat dels equips de soldadura en el mateix camp de treball, amb les mateixes condicions que es donarien "in situ". De les mostres obtingudes es faran proves destructives, fins aconseguir les característiques de soldadura desitjada.
- El control sobre la soldadura, es farà mitjançant aire a pressió en la doble soldadura i serà suficient un examen visual sobre la soldadura per extrusió.
- Sobre les membranes instal·lades es faran revisions visuals de la totalitat de la superfície, a objecte de detectar possibles danys produïts sobre la membrana durant la seva instal·lació o per elements aliens al personal d'obra.

Manta bentonítica GCL100 EUROS

- Entrega de les fulles tècniques del material a utilitzar en la impermeabilització, a on s'especifiquin les seves característiques, mesures i verificacions mitjançant mètodes de control durant el seu procés de fabricació per laboratoris homologats.
- El certificat de verificació produït pel laboratori de control del fabricant, per cada rol dels rulls a instal·lar a l'obra.
- Control d'apilament i traçabilitat
- Sobre les membranes instal·lades es faran revisions visuals de la totalitat de la superfície, a objecte de detectar possibles danys produïts sobre la membrana durant la seva instal·lació o per elements aliens al personal d'obra.

Geotèxtils

- Entrega de les fulles tècniques del material a utilitzar en la impermeabilització, a on s'especifiquin les seves característiques, mesures i verificacions mitjançant mètodes de control durant el seu procés de fabricació per laboratoris homologats.
- El certificat de verificació produït pel laboratori de control del fabricant, per cada rol dels rulls a instal·lar a l'obra.
- Control d'apilament i traçabilitat

8. PRESSUPOST

Graves	400 €
Argiles	300 €
Identificació de les terres	400 €
Geomembrana de geomembrana de PEDH de 1,5 mm de gruix	200 €
Manta bentonítica	100 €
Geotèxtils	400 €
TOTAL	1.800 €

Annex núm. 7: Estudi de seguretat i salut

ÍNDEX**1. MEMÒRIA****1.1. OBJECTE****1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA****1.2.1. Obra****1.2.2. Descripció****1.2.3. Pressupost****2.1.1. Termini d'execució****2.1.2. Personal previst****2.1.3. Unitats constructives que componen l'obra****2.1.4. Maquinaria i Equip a utilitzar****2.2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA****2.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS****2.3.1. Mitjans i maquinària****2.3.2. Treballs previs****2.3.3. Moviments de terres i excavacions****2.3.4. Rases****2.3.5. Drenatges i canonades****2.3.6. Instal·lacions****2.3.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials****2.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.****2.4.1. Mesures de protecció col·lectiva****2.4.2. Mesures de protecció individual****2.4.3. Mesures de protecció a tercers****2.4.4. Mesures de protecció en treballs que impliquen riscos especials****2.4.5. Senyalització****2.4.6. Mesures de Protecció enfront un Risc concret****2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.****2.6. PREVENCIÓ D'INCENDIS****2.7. PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA****2.8. FORMACIÓ, VIGILÀNCIA I CONTROLS DE SEGURETAT I HIGIENE****2.9. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA****2.10. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ****2.10.1. Específiques de la construcció****2.10.2. Mecanismes preventius****2.10.3. Indústries en general****2.10.4. Electricitat****2.10.5. Gasos combustibles****2.10.6. Obligacions del Contractista****3. PLÀNOLS I FITXES DE SEGURETAT**

4. PLEC DE CONDICIONS

4.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

4.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA

4.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

4.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

4.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOsos

4.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

4.6.1. Riscos

4.6.2. Mesures de protecció

4.6.3. Proteccions personals

4.6.4. Proteccions col·lectives

4.7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

4.8. SERVEIS ASSISTENCIALS

4.9. VIGILANT DE SEGURETAT

4.10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

4.11. PLA DE SEGURETAT I SALUT

5. PRESSUPOST

5.1. AMIDAMENTS

5.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

5.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

5.4. PRESSUPOST

5.5. RESUM

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, 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.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

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

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

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

1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.2.1. Obra

Aquest estudi és el corresponent al projecte de PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDA

1.2.2. Descripció

La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del Projecte per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest annex.

1.2.3. Pressupost

2. El pressupost d'execució material de l'obra és de 122.453,50 €.

2.1.1. Termini d'execució

El termini d'execució previst per la realització de les obres és de TRES (3) mesos

2.1.2. Personal previst

Segons les diferents fases de l'obra s'estima que la màxima concurrència de treballadors serà de 6 persones.

2.1.3. Unitats constructives que componen l'obra

Les principals unitats constructives que componen l'obra són les relatives als treballs de les mesures preventives definides en aquest projecte.

- Formació de talús
- Terraplenat amb argiles
- Impermeabilització de talús

2.1.4. Maquinaria i Equip a utilitzar

Durant el transcurs de l'obra està previst utilitzar la següent maquinaria:

Maquinària mòbil

Eines portàtils a motor o elèctriques	(variable)
Eines manuals	(variable)
Serra circular	1
Vibrador	2
Pastadora de morter	1

Martell pneumàtic	(només quan calgui)
<u>Maquinària automotriu</u>	
Miniexcavadora	(només quan calgui)
Minicarregadora (Bobcat)	1
Autotrabuc (Minidúmpier)	1
Excavadora mixta	1
Pala carregadora	(només quan calgui)
Retroexcavadora	1
Martellolihidràulic	(només quan calgui)
Motonivelladora	(només quan calgui)
Camió de càrrega	(variable)
Dúmpier	(només quan calgui)
Camió grua	(només quan calgui)
Camió portacontenidors	(només quan calgui)
Grua autopropulsada	(només quan calgui)
Camió cistella	(només quan calgui)
Furgoneta	2
Bomba per formigonar	1
Camió/Cuba de formigó	1 (màxim dos a l'obra)
Estenedora	1
Compactador de corrons	1
Compactador neumàtic	1
Fresadora	1

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

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

1. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
2. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
3. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
4. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les
5. Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
6. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
7. La recollida dels materials perillosos utilitzats.

8. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
9. L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
10. La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
11. Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

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

2.3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.3.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

2.3.2. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Bolcada de piles de materials
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
-

2.3.3. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

2.3.4. Rases

- Despreniment de parets de terreny.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Interferència amb conduccions elèctriques soterrades.
- Inundacions per trencament de canonades o grans pluges.
- Emanacions de gas per trencament de conduccions.
- Cops per objectes o eines.
- Caigudes d'objectes sobre els treballadors.
- Atrapaments de persones per maquinària.
- Atropellaments i cops per vehicles de paleta o maquinària.
- Afecció a edificis o estructures properes.
- Ambient pulvigen.
- Soroll.

2.3.5. Drenatges i canonades

- Cops a persones pel transport en suspensió de canonades.
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.
 - Bolcada o caiguda de canonades.
 - Accidents del personal per manca de responsable que dirigeixi cada maniobra de càrrega i descàrrega
 - Aixafaments de mans o peus en rebre i col·locar les canonades (Cops i atrapaments amb tubs).
 - Caiguda de pedres i objectes.
 - Atropellament per màquines i vehicle.
 - Ferides amb eines manuals.
-

- Esfondraments de terres.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Cremades càustiques amb el formigó.
- Esquitxades i motes als ulls.

2.3.6. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

2.3.7. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.
- Manipulació de fibrociment (Enderrocs i/o enretirada de canonades, teules...o qualsevol altre material que contingui amiant)

2.4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els

medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.4.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estreps i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de ballat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

2.4.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
 - Utilització de calçat de seguretat.
 - Utilització de casc homologat.
 - A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
 - Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
-

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

2.4.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

2.4.4. Mesures de protecció en treballs que impliquen riscos especials

Durant l'execució de les obres no es preveu la realització de treballs que impliquin riscos especials.

2.4.5. Senyalització

Senyalització general

- Senyals de STOP a les sortides de vehicles.
- Obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares antipols, protectors auditius, botes i guants.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendis i explosions.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informativa de localització de farmaciola i d'extintor
- Cinta d' abalisament.

Situació de les senyals

Es col·locaran a l'obra convenientment situats els cartells i senyals d'avertència, prohibició i obligació que fan referència als riscos existents de l'obra. Així mateix es senyalitzaran mitjançant un cordó d'abalisament reflectant, tanques de cons, etc., els llocs i zones on l'estància o el pas siguin perillosos.

Tipus de senyal	Situació
-----------------	----------

Prohibit el pas	Entrada principal
Obligació casc seguretat	Entrada obra
Obligació botes seguretat	Entrada obra
Obligació cinturó seguretat	Peu de grues i treballs d'alçada
Obligació ulleres i màscara	Serra disc i formigonats
Precaució càrregues suspeses	Zona influència grua
STOPS	Entrades i sortides d'obra
Senyalització vial de l'obra de limitació de velocitat segons R.D.1403/86	En tota l'obra, les que siguin necessàries

2.4.6. Mesures de Protecció enfront un Risc concret

RISC INDIVIDUAL	PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
Excavació	
Sorolls	Usar protectors auditius
Atrapaments i atropellament	No romandre dins el radi d'acció de la maquinària.
Projecció de partícules	Les màquines hauran de tenir avisadors lluminós i acústics en ambdós sentits de la marxa.
Caigudes d'objectes	. Usar ulleres protectores.
Lumbàlgies i vibracions	Casc i roba protectora
Pols	Usar cinturó anti-vibracions
Bolcaments	Ulleres i màscara
	Les màquines hauran de tenir cabines o cercs de protecció
Rases i pous	
Esllavissaments i atrapaments	Apuntament apropiat a partir de 1,5 m. de fondària
Caiguda d'objectes	Senyalització i acotament amb baranes
	Accessos amb escales i passarel·les apropiades
	Protecció amb xarxes o taulers
	Usar casc
Afermat	
Sorolls	Usar protectors auditius
Arrapaments i atropellaments	No romandre dins el radi d'acció de la maquinària.
Projecció de partícules	Les màquines hauran de tenir avisadors lluminós i acústics en ambdós sentits de la marxa.
Caigudes d'objectes	Usar ulleres protectores
Lumbàlgies i vibracions	Casc i roba protectora
	Casc i roba protectora.

Lumbàlgies i vibracions	. Usar cinturó anti-vibracions
Bolcaments	Les màquines hauran de tenir cabines o cercs de protecció
Transport	
Caiguda de materials.	Durant la càrrega el conductor no estarà a la cabina.
Bolcaments	La càrrega no sobrepassarà la caixa
Atropellaments	Els vehicles tindran cabina o habitacle de protecció.
Pols	Els vehicles estaran dotats de senyalitzacions lluminoses i acústiques en ambdós sentits de la marxa.
Excés de càrrega	Usar ulleres i màscares
Sorolls	No se'n permetrà l'excés
	Usar protectors auditius
Col·locació de tubs	
Atrapaments	No romandre en el radi d'acció de les màquines i vehicles
Caigudes d'objectes	Les màquines tindran avisadors acústics i lluminosos en ambdós sentits de la marxa.
Projecció de partícules	Centrar bé les corrioles per evitar el moviment.
Lumbàlgies	Usar casc de seguretat
	Usar ulleres de protecció
	Usar cinturó protector
Reblerts i compactacions	
Atrapaments i atropellaments	Usar casc i roba amb protectors. La càrrega no sobresortirà del vehicle
Lumbàlgies i vibracions	Usar cinturó anti-vibracions
Sorolls	Usar protectors auditius
Pols	Ulleres i màscares
Projecció de partícules	Ulleres de protecció
Bolcaments.	Les màquines i vehicles disposaran d'habitacle protector i treballaran dins dels límits permesos d'inclinació
Encofrats	
Caigudes	Dotar d'accessos, passarel·les i baranes reglamentàries
Defectes de subjecció	Al finalitzar l'encofrat comprovar els solapaments, etc
Moviments hidràulics	Repartir al màxim el formigó per evitar desequilibris.

Armadores	
Defectes a lligadures	Utilitzar doble filferro
Talls a les mans	Usar guants adequats
Caiguda de barres als peus	Usar calçat de seguretat
Formigonat	
Cremades facials	Usar ulleres protectores
Caustificacions en general	Usar mono, guants i botes antilliscants
Projecció de partícules	Rentar-se amb aigua abundant inclòs els ulls en cas d'esquitx.
Atrapaments a les mans	Màxima precaució en la manipulació de caneletes, canonades i cubilots
Caiguda de caneletes o canonades en els membres inferiors	Auxiliar-se amb cordes
Descontrol de la mànega flexible terminal (bomba de formigonat) de caneletes i de cubilot	Usar calçat de seguretat
Atrapaments i cops	Auxiliar-se de cordes
Desconeixença de perills	Les càrregues hauran d'estar ben embragades i de forma equilibrada.
Caigudes d'alçada	Guiar les peces amb cordes i mai amb les mans.
Relliscades	Serà personal qualificat especialment per aquests
Erosions.	Es reduiran al mínim els desplaçaments horitzontals en alçada.
Soldadura	Per l'ascens i descens, utilitzaran les escales ancorades.
Caiguda d'objectes	Mai no es farà enfilant-se per l'estructura Es portarà ancorat el cinturó de seguretat.
	Usar calçat antilliscant
	Usar guants de cuir
	Usar equip complet de protecció:
	Casc amb pantalla incorporada, guants, mandil, corrioles, etc.
	Ús del casc protector.
	Els muntadors tindran cura de no tirar cargols, femelles,... al buit
	Durant les eines unides al cinturó mitjançant corda fina.
Ram de paleta	
Caigudes al mateix nivell	Mantenir net el treball
Caigudes a diferent nivell	Usar cinturó de seguretat

Caiguda d'objectes	Usar casc.
Cops contra objectes	Usar casc i calçat de seguretat
Ferides a les mans	Usar guants
Cossos estranys als ulls	Usar ulleres protectores

2.5. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene i com a mínim hauran de complir les següents condicions:

- El terra, parets i sostres, seran impermeables
- L'alçada mínima serà de 2 m
- Estaran il·luminats i tindran una ventilació adequada
- A l'hivern estaran dotats de calefacció

Els vestidors i serveis han de tenir una alçada mínima de 2,3 m i una superfície de 2 m² per cada treballador que els hagi de fer servir. Han d'estar dotats de seients, armaris de roba individual amb clau, un per a cada treballador, com a mínim.

Els lavabos han de disposar d'una pica amb aigua corrent i sabó per a cada 10 treballadors o fracció i un mirall per a cada 25 treballadors o fracció. Hi haurà un W.C. amb cabina individual de 1,40 x 1,40 x 2,30 m. per a cada 25 treballadors i es disposarà també d'una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors o fracció.

La instal·lació d'escomesa d'aigua es connectarà a la xarxa de servei urbà corresponent i l'evacuació d'aigües s'efectuarà mitjançant els corresponents conductes a la xarxa de clavegueram del servei urbà.

Es facilitaran recipients amb tapa per facilitar la retirada de deixalles i residus que es generin durant el menjar del personal de l'obra.

Per els serveis de neteja de les instal·lacions higièniques de l'obra se'n responsabilitzarà una persona que alternarà aquesta tasca amb la seva pròpia feina de construcció.

2.6. PREVENCIÓ D'INCENDIS

Es col·locaran extintors en l'obra. El seu nombre i capacitat serà l'indicat a la norma UNE. i tenint en compte les incompatibilitats d'ús amb els diferents extintors. Els extintors col·locats a l'obra es revisaran cada sis mesos com a màxim i quedaran reflectit a la tarja de l'aparell.

S'habilitarà, en cas que sigui necessari, un local d'emmagatzematge de matèries inflamables, separat de la resta de locals, degudament senyalitzat i complirà l'establert en la OGSHT.

2.7. PRIMERS AUXILIS I MEDICINA PREVENTIVA

Per atendre els primers auxilis en cas d'accident, es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent que es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

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

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa o mancomunitat.

2.8. FORMACIÓ, VIGILÀNCIA I CONTROLS DE SEGURETAT I HIGIENE

Formació en seguretat del personal

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i higiene i durant el transcurs de l'obra s'informarà abastament als treballadors sobre els mitjans i formes d'actuació contra els riscos i perills existents a cada fase de l'obra.

Vigilància i control de la seguretat a l'obra

S'anomenarà un vigilant de seguretat, d'acord amb allò previst en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball, al control de la Seguretat i Salut durant l'obra. A més a més, es constituirà el Comitè de Seguretat i Higiene quan el nombre de treballadors superi allò previst en l'ordenança laboral de la construcció o en tot cas, allò que disposi el conveni col·lectiu provincial.

En el moment d'entrada a l'obra de cada subcontractista, se'ls explicarà el contingut del Pla de Seguretat redactat a partir d'aquest estudi, fent èmfasi en els mecanismes particulars de funcionament de la Seguretat i Salut d'aquesta obra. Es portarà un control detallat de la accidentabilitat de l'obra i es realitzaran les investigacions dels accidents que per la seva particular circumstància ho requereixin.

Totes les maquinàries, instal·lacions o operacions que tinguin full de control o manteniment compliran i seguiran les instruccions en la periodicitat que estableixi la reglamentació pròpia acordada per l'obra.

El Contractista està igualment obligat a redactar un Pla de Seguretat i Higiene, adaptat a aquest Estudi de Seguretat, als seus mitjans i mètodes d'execució, que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa de l'obra.

2.9. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA

En principi, els vehicles aliens a l'obra que podran entrar seran aquells que subministrin material hi ho faran a només a les zones previstes per a descarregar el material que ens subministrin.

Es tindrà en compte principalment:

- La circulació horitzontal i vertical del personal de l'obra.
- La protecció contra caigudes de materials a l'obra mitjançant marquesines, voladissos i passadissos coberts.
- La no interferència entre els treballs i operacions que es produeixin simultàniament.
- El correcte emmagatzematge, aplec i subministrament dels materials.

2.10. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

1.1. Generals

- Pla Nacional d'Higiene al Treball, OM 9/03/71, BOE 11/03/71.
- Comitès de Seguretat i Higiene al Treball, decret 432/71 de 11/03/71, BOE 16/03/71.
- Reglament dels serveis mèdics d'empresa OM 21/11/59, BOE 27/11/59.
- Decret 31 de març 1944, Ministeri de Treball BOE 11 d'abril. Text refós del llibre II de la llei sobre contractes de treball.
- Llei 8 abril 1976, Comissaria d'Estat, BOE 21/04/76. Relacions laborals.
- Estatut dels Treballadors, Llei 8/80 de 10 de març, BOE 14/03/80.
- Homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors, OM 17/05/74, BOE 29/05/74.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descansos, Reial Decret de 28 de juliol de 1983, núm. 2001/83.
- Normes Reglamentàries sobre cinturons de seguretat, Resolució de 25/11/82, Ministeri de Treball, BOE 14/12/82.
- Circulars Governatives sobre instal·lacions de grues.
- Conveni Col·lectiu Provincial.
- Reial decret 555/1986 - 21 febrer
- Reial decret 84/1990
- Reial decret 1627/1997 - 24 Octubre (Substitueix el 37 i el 38).

2.10.1. Específiques de la construcció

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (Ordre de 9 de Març de 1971)

- Ordenança de Treball de la Construcció del Vidre i la Ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, corregida al BOE de 17 d'octubre de 1970.

2.10.2. Mecanismes preventius

- Ordre del 2 d'agost de 1900, Ministeri de Governació, Catàleg de mecanismes preventius d'accidents de treball.

2.10.3. Indústries en general

- Ordre del 27 de maig de 1935, Ministeri d'indústria i Comerç. Obligacions per a totes les indústries. Rectificat 10 de juny.
- Ordre del 20 de desembre de 1971, Ministeri de Treball BOE 04/01/72, rectificacions³ de febrer. Procediment per autorització d'obertures, trasllats i alteracions d'indústries.
- Conveni 25 de juny de 1973, núm. 19, ratificat per Instrument 26 de nov. de 1971. Comandància de l'Estat BOE 25/11/72. Protecció de màquines.
- Ordre de 1 d'agost de 1952, Ministeri d'indústria, BOE 06/09/52, rectificacions de 9 d'octubre. Reglament per a la construcció i instal·lació d'aparells elevadors.
- Ordre de 30 de juny de 1966, Ministeri d'indústria, BOE 16/07/66, rectificacions 20 de setembre. Text revisat del Reglament d'Aparells Elevadors.
- Ordre de 23 de maig de 1977, Ministeri d'indústria, per revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. Aparells per obres.
- Ordre de 26 d'agost de 1938, Decret de 08/06/38, Ministeri d'Organització i Acció Sindical, BOE de 11 de juny fins a 1 de juliol. Instal·lació de menjadors per a treballadors.

2.10.4. Electricitat

- Ordre de 30 de juliol de 1970, Ministeri de Treball BOE 28/08/70. Ordenança de Treball per a indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica.
 - Ordre de 23 de febrer de 1940, Ministeri d'indústria i Reglaments per a la instal·lació i funcionament de centrals, línies i estacions transformadores.
 - Decret de 28 de novembre de 1968 núm. 3151/68, Ministeri d'indústria BOE 27/12/68. Reglament de línies aèries d'alta tensió.
 - Decret de 20 de setembre de 1973 núm. 2413/73, Ministeri d'indústria, BOE 09/10/73. Reglament electrotècnic de Baixa Tensió.
 - Ordre de 31 d'octubre de 1973, Ministeri d'indústria BOE 27- 31/12/73, Instruccions Complementàries del R.E.B.T.
 - Ordre de 6 d'abril de 1974, Ministeri d'indústria BOE 15/04/74. Observacions Complementàries a l'Ordre de 31/10/73.
 - Ordre de 19 de desembre de 1977, Ministeri d'indústria BOE 13/01/78.
 - Modificació d'instruccions Complementàries del R.E.B.T.
-

2.10.5. Gasos combustibles

- Decret de 26 d'octubre de 1973 núm. 2913/73. Ministeri d'indústria, BOE 21/11/73. Reglament General del Servei Públic de Gasos Combustibles.
- Decret de 7 de març núm. 1651/74, Ministeri d'indústria, BOE 20- 21/01/74, Reglament d'aparells que utilitzen gasos combustibles.
- Ordre 29 de març 1974, Presidència, BOE 30/03/74, Normes bàsiques per al Subministrament de Gas a edificis habitats.
- Ordre 18 de novembre de 1974, Ministeri d'indústria, BOE 06/12/74, Reglament de Xarxes i Escomeses de combustibles i gasos i instruccions.
- Ordre 7 d'agost de 1969, Ministeri d'indústria, BOE 21/08/69, rectificació del 18 de setembre. Reglament per a instal·lacions distribuïdores de gasos líquats del petroli de 0,1 m3 a 20 m3 de capacitat.
- Resolució 23 d'octubre 1969, Direcció General d'Energia, BOE 17/10/69. Instruccions Complementàries del Reglament sobre ús de productes de calefacció i altres usos no industrials.
- Ordre 30 d'octubre de 1970, Ministeri d'indústria, BOE 09/11/70, ratificació 17 de desembre. Reglament d'emmagatzematge i distribució de G.L.P. , envasats en ampolles.
- Ordre 10 de desembre 1975, Ministeri d'indústria, BOE 30/12/75. Reglament d'homologació de cremadors per a combustibles líquids en inst. fixes.

2.10.6. Obligacions del Contractista

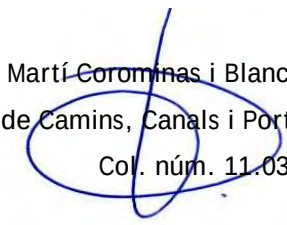
- Les multes per infraccions de Seguretat i Salut que es poguessin imposar per l'Autoritat Laboral competent o multes de qualsevol altre naturalesa seran a càrrec exclusiu de l'infractor.
- Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions del Pla de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementàries emeses per la Direcció Tècnica.
- Tots els materials satisfaran les condicions establertes en aquest Estudi de Seguretat. Es rebutjaran tots aquells que siguin defectuosos o no reuneixin les condicions de solidesa.
- El Contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Facultativa cap variació del l'Estudi de Seguretat o d'una modificació aprovada.
- El Contractista estarà obligat a complir les condicions del Plec de Condicions, Memòria i Plànols; així com les ordres que la Direcció Tècnica consideri donar durant el desenvolupament de l'obra.
- El Contractista comunicarà veritablement i amb la deguda anel·lació l'inici de qualsevol treball d'elevat risc o aquells que hagin de quedar amagats, per a l'examen i aprovació per part de la Direcció Tècnica.
- Efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el constructor o el propietari, segons el cas, obligatòriament farà arribar en un termini de 24 hores, cada una de les còpies als destinataris previstos; és a dir: inspector de treball, direcció facultativa i tècnica, comitè

de Seguretat i Salut, i constructor o propietari, segons el cas. Es conservaran adequadament i agrupades, en la mateixa obra, una còpia d'aquestes anotacions.

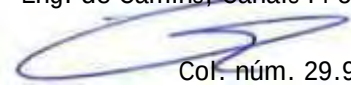
- El Constructora respondrà de la correcta execució de les previsions de Seguretat i dels subcontractes o similars, responent solidàriament de les conseqüències que se'n derivin de les inobservances que foren imputables a les subcontractes o similars.
- El Constructor presentarà el Pla de Seguretat i Salut a la Direcció Tècnica per la seva aprovació i es posarà sota les seves ordre en tot allò relatiu a la Seguretat i Salut de l'obra.

Berga, febrer del 2025

Martí Corominas i Blanch
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 11.039



Queralt Santandreu i Colàs
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 29.996



ANNEX 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A012U001	H	Oficial 1al	24,61198 €
A01HU000	H	Senyaler	19,39192 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/02/25

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B141U001	U	Casc de seguretat, homologat	1,80905 €
B143U001	U	Protector auditiu	13,09605 €
B145U001	U	Parella de guants lona-cuir	2,21173 €
B146U001	U	Parella de botes de seguretat	19,64709 €
B146U002	U	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat	11,85196 €
B147U001	U	Cinturó de seguretat	17,77794 €
B148U002	U	Granota de treball	11,29302 €
B148U003	U	Vestit d'aigua	10,92039 €
B152U001	M	Tub en bigues V central, per subjecció del cinturó de seguretat, recolzat en tubs horitzontals a 1 m d'alçada	7,36240 €
B152U002	M	Cable ancoratge de seguretat per a estructures	3,36567 €
B152U003	U	Topalls per a camió en moviments de terres	31,43894 €
B15ZU001	H	Brigada de seguretat per fer el manteniment i reposició de les proteccions	19,19960 €
B15ZU003	U	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut en el treball	32,74915 €
B15ZU004	H	Formació en Seguretat i Salut en el treball	24,19960 €
B1BBU001	U	Cartell indicatiu de risc	7,17007 €
B1BCU002	M	Tanca per a desviament de trànsit	29,19116 €
B1BCU004	U	Globus de llum vermella per a senyalització	2,86683 €
B1BCU00B	M	Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports	1,24410 €
B1BLU001	U	Senyal normalitzada provisional de trànsit	64,18208 €
B1Q1U001	U	Mes de lloguer de barraca per a sanitaris	300,00000 €
B1QAU001	U	Farmaciola	300,00000 €
B1QAU002	U	Reposició de material per a la farmaciola	20,00000 €
B1QAU004	U	Reconeixement mèdic obligatori	40,19812 €
B1QAU005	U	Curset de primers auxilis i socorrisme	163,73373 €
B1QZU001	H	Mà d'obra per neteja i conservació de les instal·lacions	18,72343 €
B1QZU011	U	Escomesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis	249,50417 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat.	Rend.: 1,000		1,81	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B141U001	U	Casc de seguretat, homologat	1,000	x 1,80905 =	1,80905	
				Subtotal:		1,80905	1,80905
				COST DIRECTE			1,80905
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,80905
P-2	H143U001	U.	Protector auditiu.	Rend.: 1,000		13,10	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B143U001	U	Protector auditiu	1,000	x 13,09605 =	13,09605	
				Subtotal:		13,09605	13,09605
				COST DIRECTE			13,09605
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,09605
P-3	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir.	Rend.: 1,000		2,21	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B145U001	U	Parella de guants lona-cuir	1,000	x 2,21173 =	2,21173	
				Subtotal:		2,21173	2,21173
				COST DIRECTE			2,21173
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,21173
P-4	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat.	Rend.: 1,000		19,65	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B146U001	U	Parella de botes de seguretat	1,000	x 19,64709 =	19,64709	
				Subtotal:		19,64709	19,64709
				COST DIRECTE			19,64709
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,64709

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat.	Rend.: 1,000		11,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B146U002	U	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat	1,000	x 11,85196 =	11,85196	
				Subtotal:		11,85196	11,85196
				COST DIRECTE			11,85196
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,85196
	H147U001	U.	Cinturó de seguretat.	Rend.: 1,000		17,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147U001	U	Cinturó de seguretat	1,000	x 17,77794 =	17,77794	
				Subtotal:		17,77794	17,77794
				COST DIRECTE			17,77794
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,77794
P-6	H148U002	U.	Granota de treball.	Rend.: 1,000		11,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148U002	U	Granota de treball	1,000	x 11,29302 =	11,29302	
				Subtotal:		11,29302	11,29302
				COST DIRECTE			11,29302
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,29302
P-7	H148U003	U.	Vestit d'aigua.	Rend.: 1,000		10,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B148U003	U	Vestit d'aigua	1,000	x 10,92039 =	10,92039	
				Subtotal:		10,92039	10,92039
				COST DIRECTE			10,92039
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,92039

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		7,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B152U001	M	Tub en bigues V central, per subjecció del cinturó de seguretat, recolzat en tubs horitzontals a 1 m d'alçada	1,000	x 7,36240 =	7,36240	
				Subtotal:		7,36240	7,36240
				COST DIRECTE			7,36240
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,36240
				Rend.: 1,000		3,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B152U002	M	Cable ancoratge de seguretat per a estructures	1,000	x 3,36567 =	3,36567	
				Subtotal:		3,36567	3,36567
				COST DIRECTE			3,36567
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,36567
P-8	H152U003	U.	Topalls per a camió en moviments de terres, inclòs col·locació i desmuntatge.	Rend.: 1,000		31,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B152U003	U	Topalls per a camió en moviments de terres	1,000	x 31,43894 =	31,43894	
				Subtotal:		31,43894	31,43894
				COST DIRECTE			31,43894
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,43894
				Rend.: 1,000		19,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B152U001	H	Brigada de seguretat per fer el manteniment i reposició de les proteccions	1,000	x 19,19960 =	19,19960	
				Subtotal:		19,19960	19,19960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		19,19960	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,19960	
P-9	H15ZU003	U.	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		32,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B15ZU003	U	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut en el treball	1,000	x 32,74915 =	32,74915	
				Subtotal:		32,74915	32,74915
				COST DIRECTE		32,74915	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,74915	
P-10	H15ZU004	H.	Formació en Seguretat i Salut	Rend.: 1,000		24,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B15ZU004	H	Formació en Seguretat i Salut en el treball	1,000	x 24,19960 =	24,19960	
				Subtotal:		24,19960	24,19960
				COST DIRECTE		24,19960	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,19960	
	H15ZU011	H.	Senyalers.	Rend.: 1,000		19,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01HU000	H	Senyalers	1,000	/R x 19,39192 =	19,39192	
				Subtotal:		19,39192	19,39192
				COST DIRECTE		19,39192	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,39192	
P-11	H15ZU012	H.	Vigilant de seguretat.	Rend.: 1,000		24,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012U001	H	Oficial 1al	1,000	/R x 24,61198 =	24,61198	
				Subtotal:		24,61198	24,61198

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		24,61198	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,61198	
P-12	HBB1U001	U.	Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs.	Rend.: 1,000		64,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1BLU001	U	Senyal normalitzada provisional de trànsit	1,000	x 64,18208 =	64,18208	
				Subtotal:		64,18208	64,18208
				COST DIRECTE		64,18208	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,18208	
P-13	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat.	Rend.: 1,000		7,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1BBU001	U	Cartell indicatiu de risc	1,000	x 7,17007 =	7,17007	
				Subtotal:		7,17007	7,17007
				COST DIRECTE		7,17007	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,17007	
	HBC1U002	M.	Tanca normalitzada de desviament de trànsit, inclosa col·locació.	Rend.: 1,000		29,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1BCU002	M	Tanca per a desviament de trànsit	1,000	x 29,19116 =	29,19116	
				Subtotal:		29,19116	29,19116
				COST DIRECTE		29,19116	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,19116	
	HBC1U00B	M.	Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports, col·locació i desmuntatge.	Rend.: 1,000		1,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1BCU00B	M	Cordo reflectant de senyalització, inclòs suports	1,000	x 1,24410 =	1,24410	
				Subtotal:		1,24410	1,24410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			1,24410
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,24410
HBC1U00D		U.	Globus de llum vermella per a senyalització.	Rend.: 1,000		2,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1BCU004	U	Globus de llum vermella per a senyalització	1,000 x	2,86683 =	2,86683	
				Subtotal:		2,86683	2,86683
				COST DIRECTE			2,86683
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,86683
HQU1U001		U.	Mes de lloguer de barraca per a sanitaris.	Rend.: 1,000		300,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1Q1U001	U	Mes de lloguer de barraca per a sanitaris	1,000 x	300,00000 =	300,00000	
				Subtotal:		300,00000	300,00000
				COST DIRECTE			300,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,00000
P-14	HQUAU001	U.	Farmaciola.	Rend.: 1,000		300,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1QAU001	U	Farmaciola	1,000 x	300,00000 =	300,00000	
				Subtotal:		300,00000	300,00000
				COST DIRECTE			300,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,00000
P-15	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola.	Rend.: 1,000		20,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B1QAU002	U	Reposició de material per a la farmaciola	1,000 x	20,00000 =	20,00000	
				Subtotal:		20,00000	20,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		20,00000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,00000	
P-16	HQUAU004	U.	Reconeixement mèdic obligatori.	Rend.: 1,000		40,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1QAU004	U	Reconeixement mèdic obligatori	1,000	x 40,19812 =	40,19812	
				Subtotal:		40,19812	40,19812
				COST DIRECTE		40,19812	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,19812	
P-17	HQUAU005	U.	Curset de primers auxilis i socorrisme.	Rend.: 1,000		163,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1QAU005	U	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 163,73373 =	163,73373	
				Subtotal:		163,73373	163,73373
				COST DIRECTE		163,73373	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,73373	
	HQUZU001	H.	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions.	Rend.: 1,000		18,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1QZU001	H	Mà d'obra per neteja i conservació de les instal·lacions	1,000	x 18,72343 =	18,72343	
				Subtotal:		18,72343	18,72343
				COST DIRECTE		18,72343	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,72343	
	HQUZU011	U.	Escomesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis, en funcionament.	Rend.: 1,000		249,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1QZU011	U	Escomesa d'aigua i energia elèctrica per al menjador i els serveis	1,000	x 249,50417 =	249,50417	

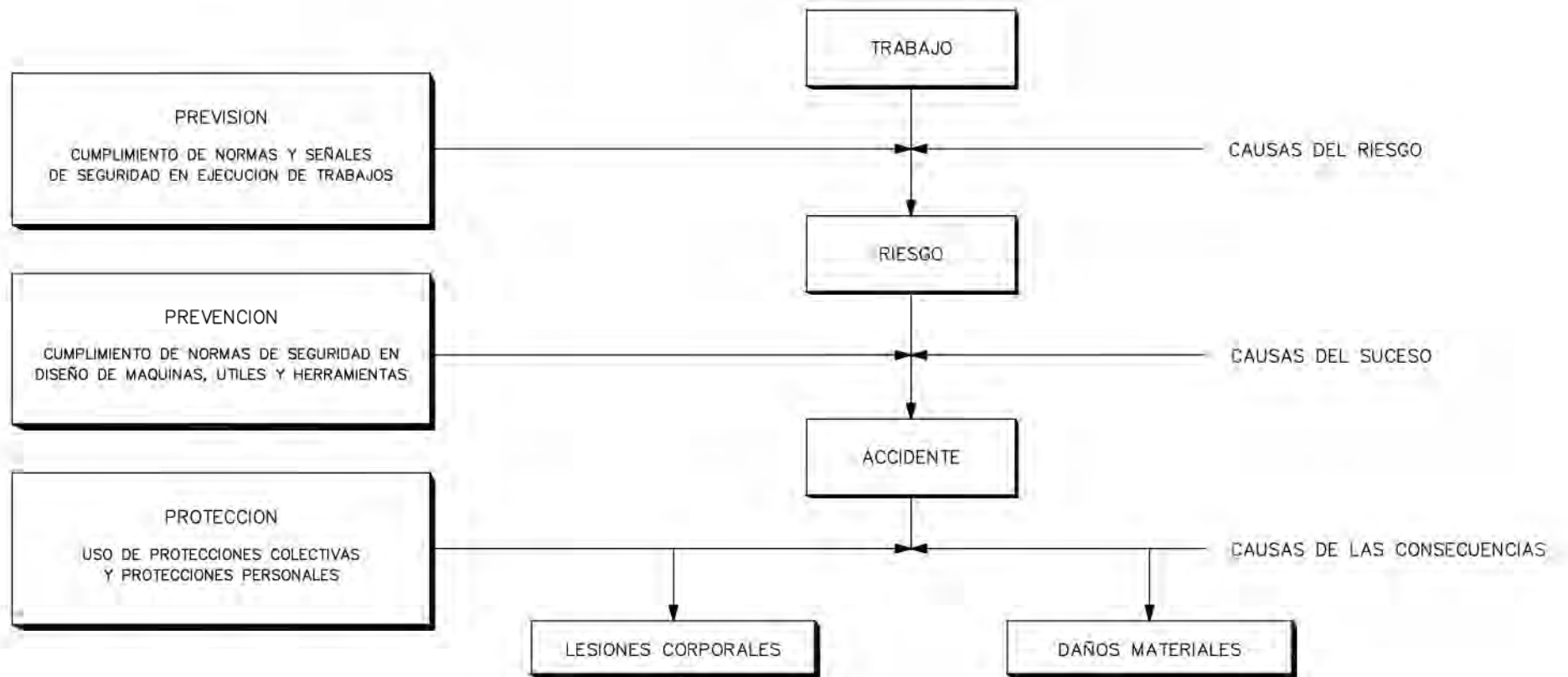
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	249,50417
			COST DIRECTE	249,50417
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	249,50417

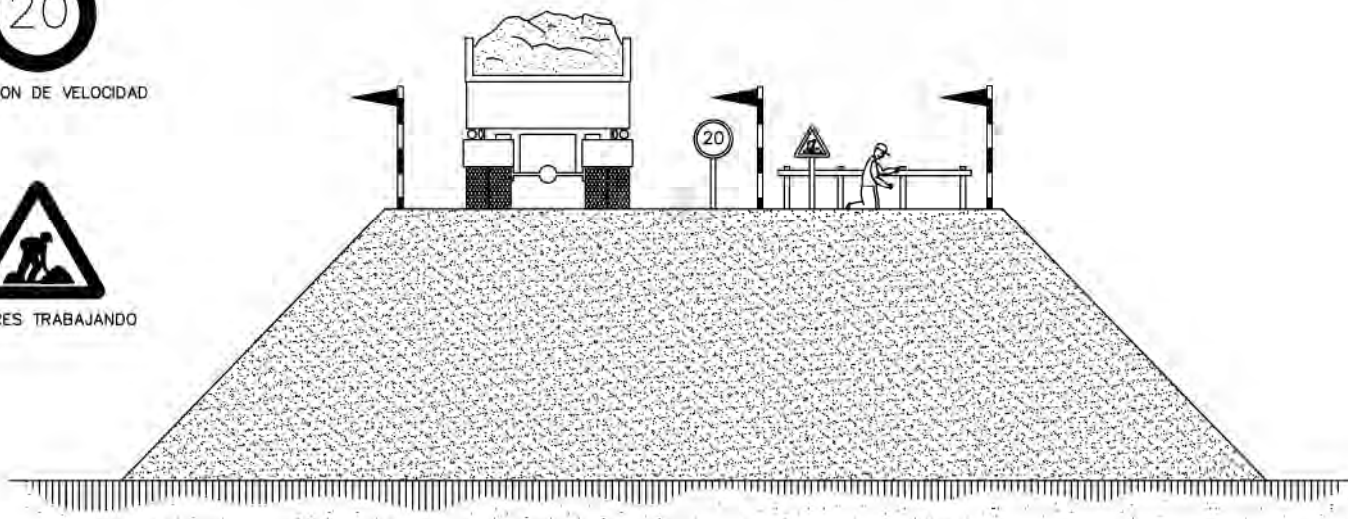
3. PLÀNOLS I FITXES DE SEGURETAT

MEDIDAS DE SEGURIDAD



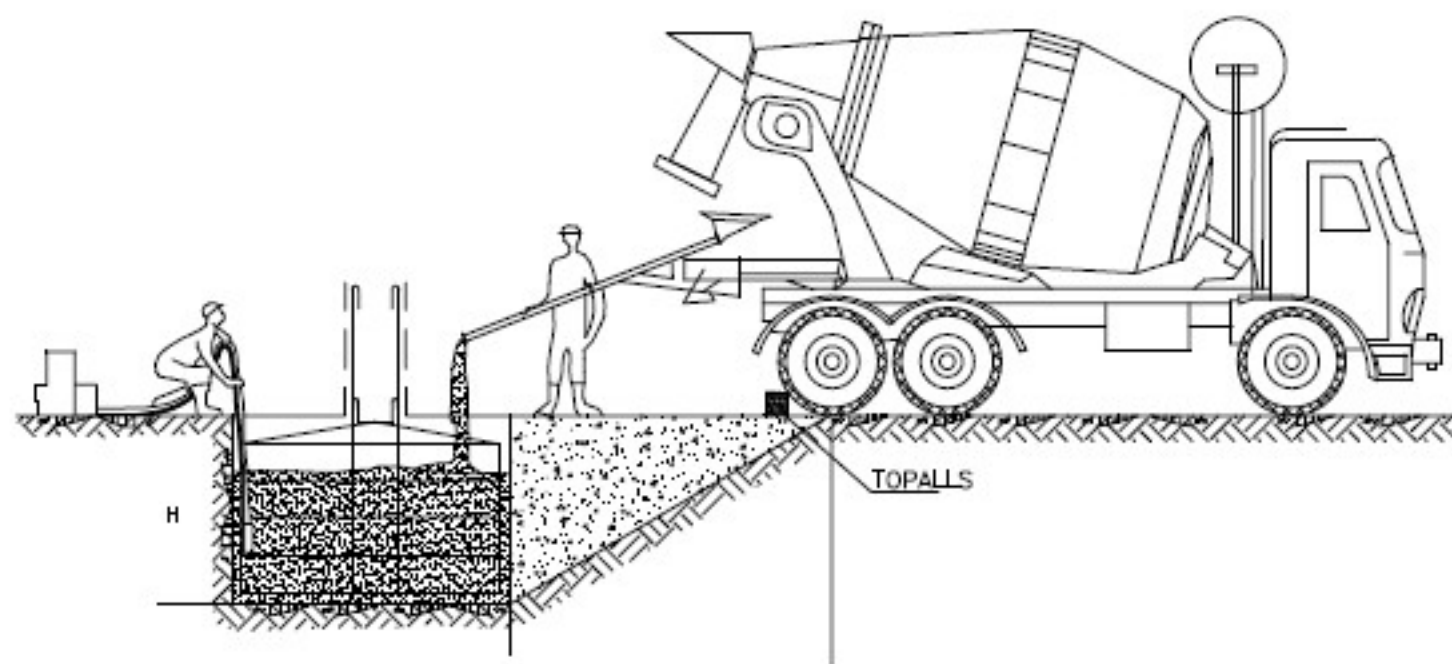
MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA
CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

EJECUCION DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS EN CAMINOS

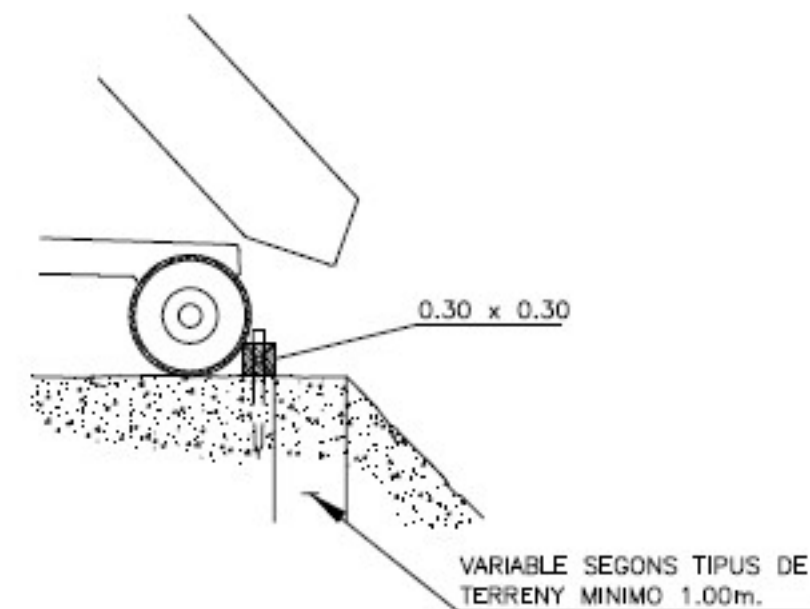


LÍMIT DE RECLADA EN ABOCAMENT DE TERRENYS

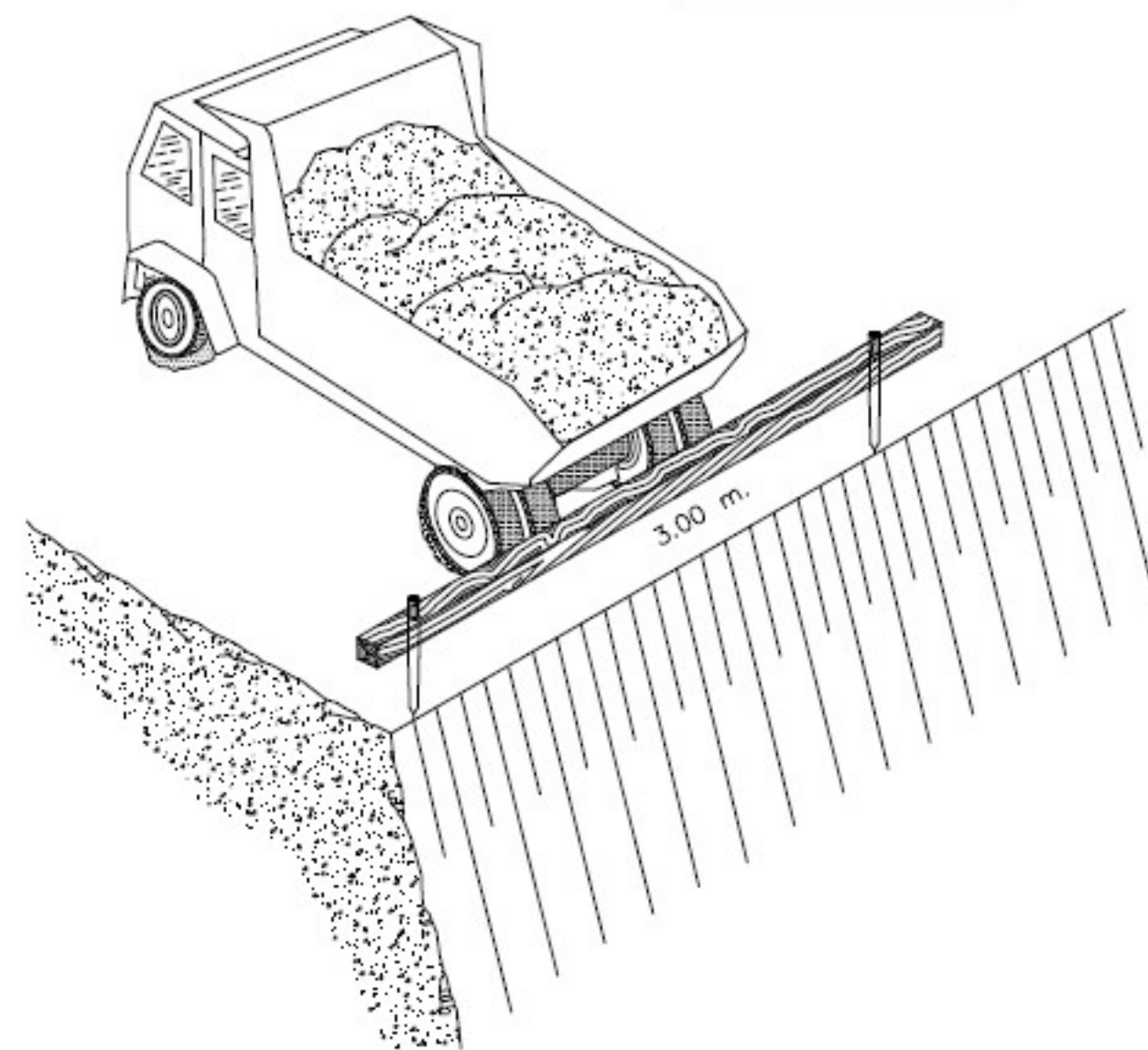
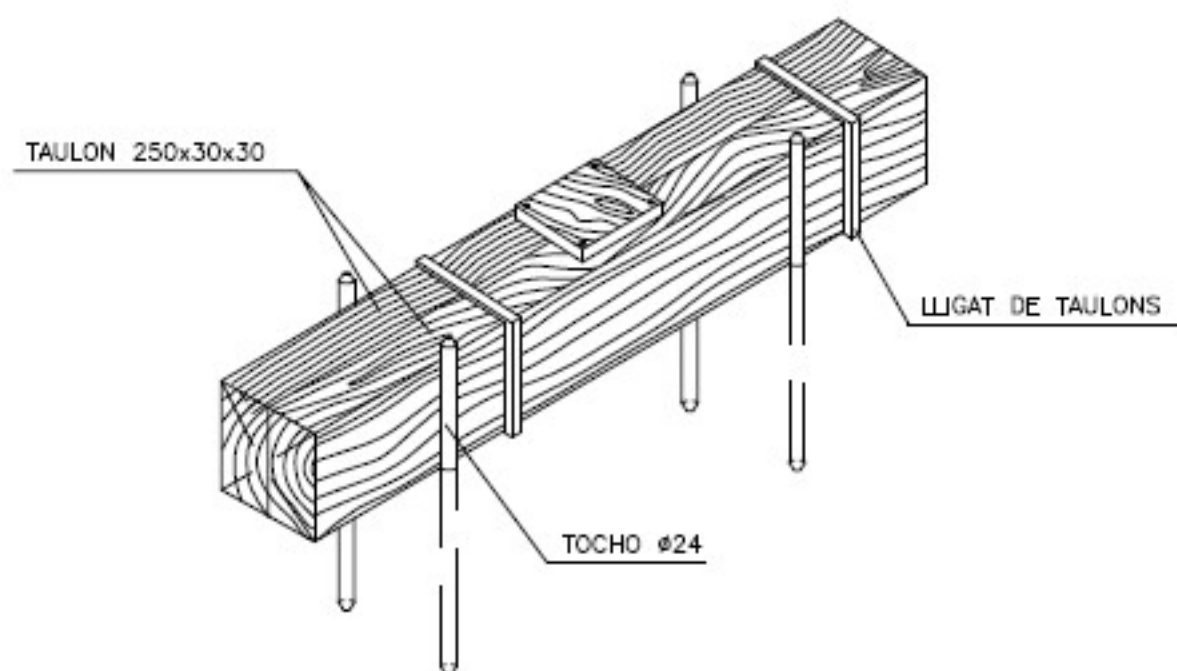
FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS



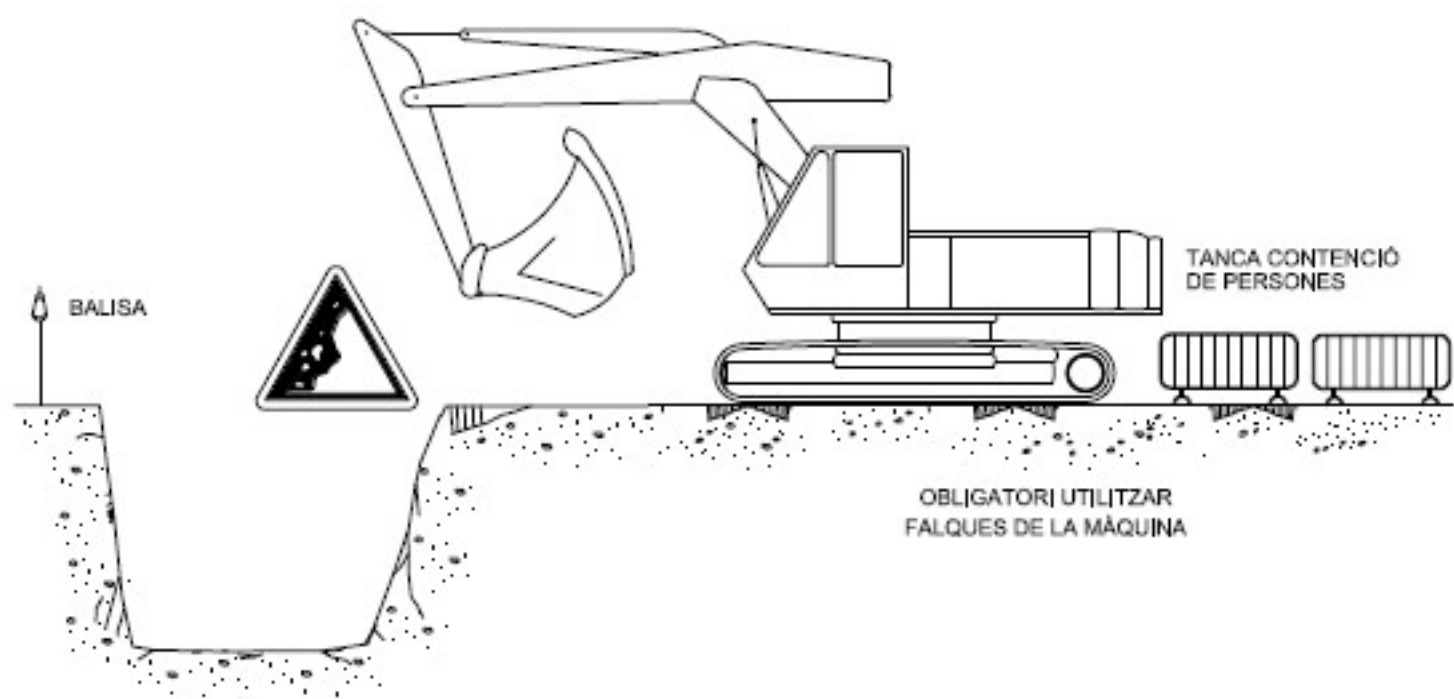
TOPALL PER A VEHICLES AUTOMÒBILS



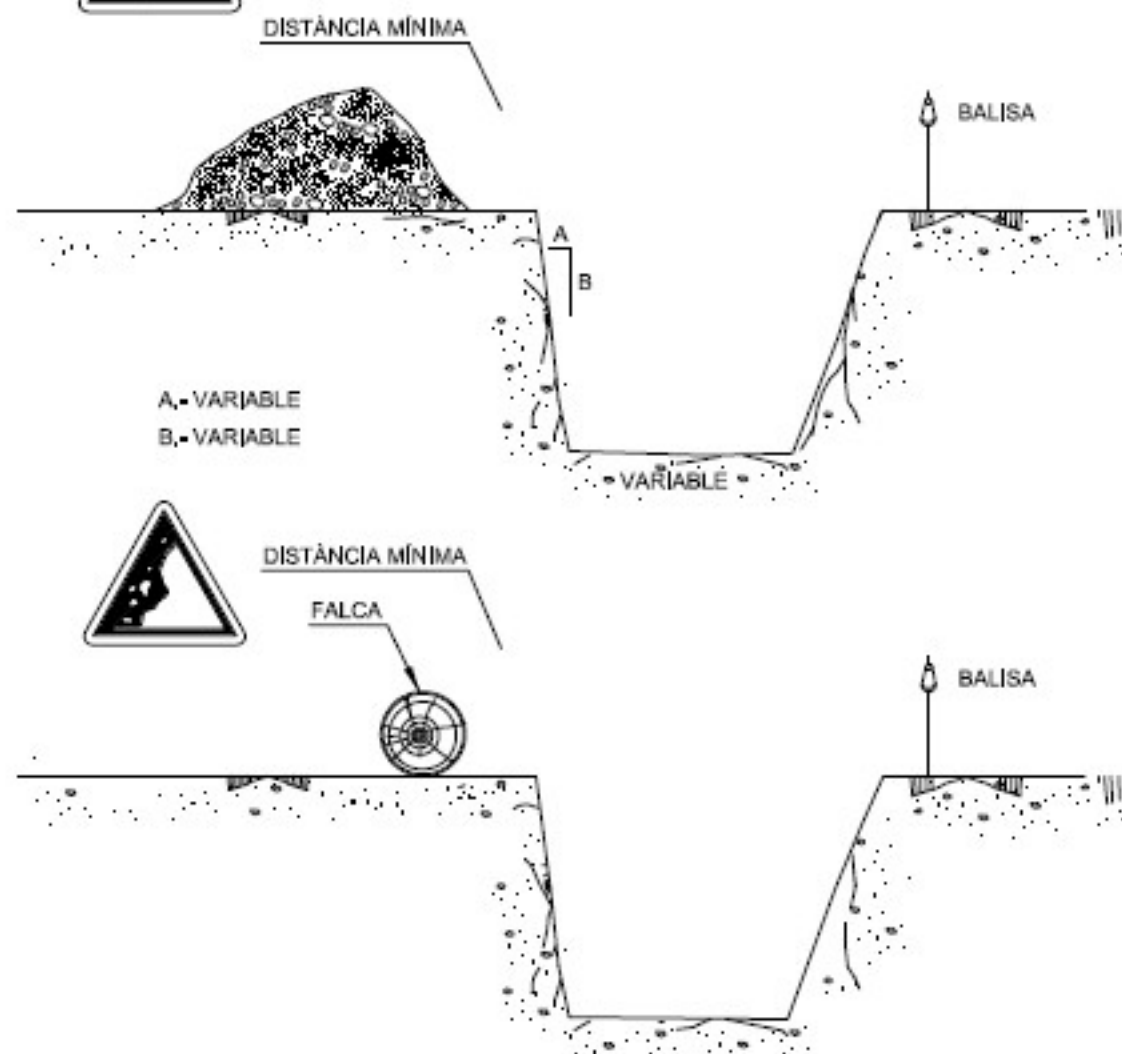
TOPALLS DE DEPLAÇAMENT DE VEHICLES



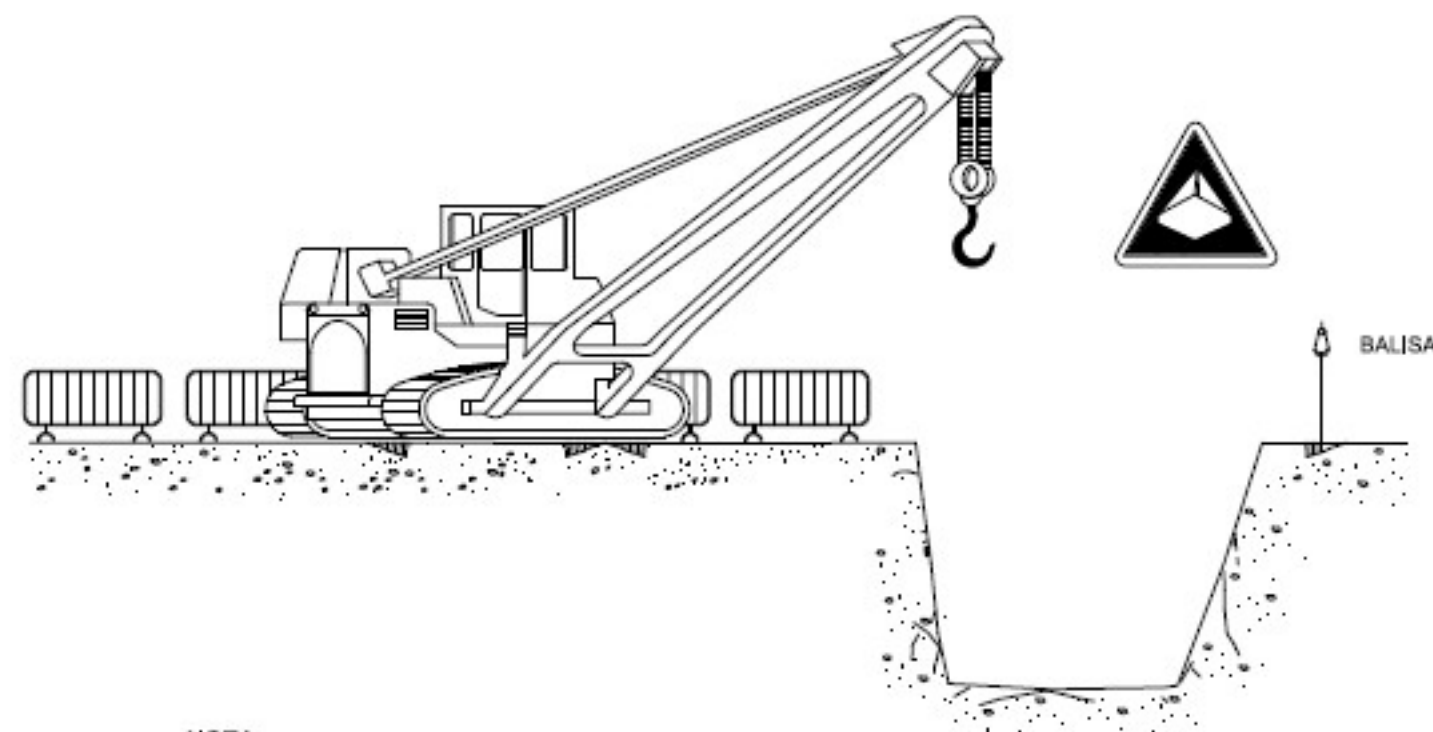
EXCAVACIÓ



ARREPLEGADISSES



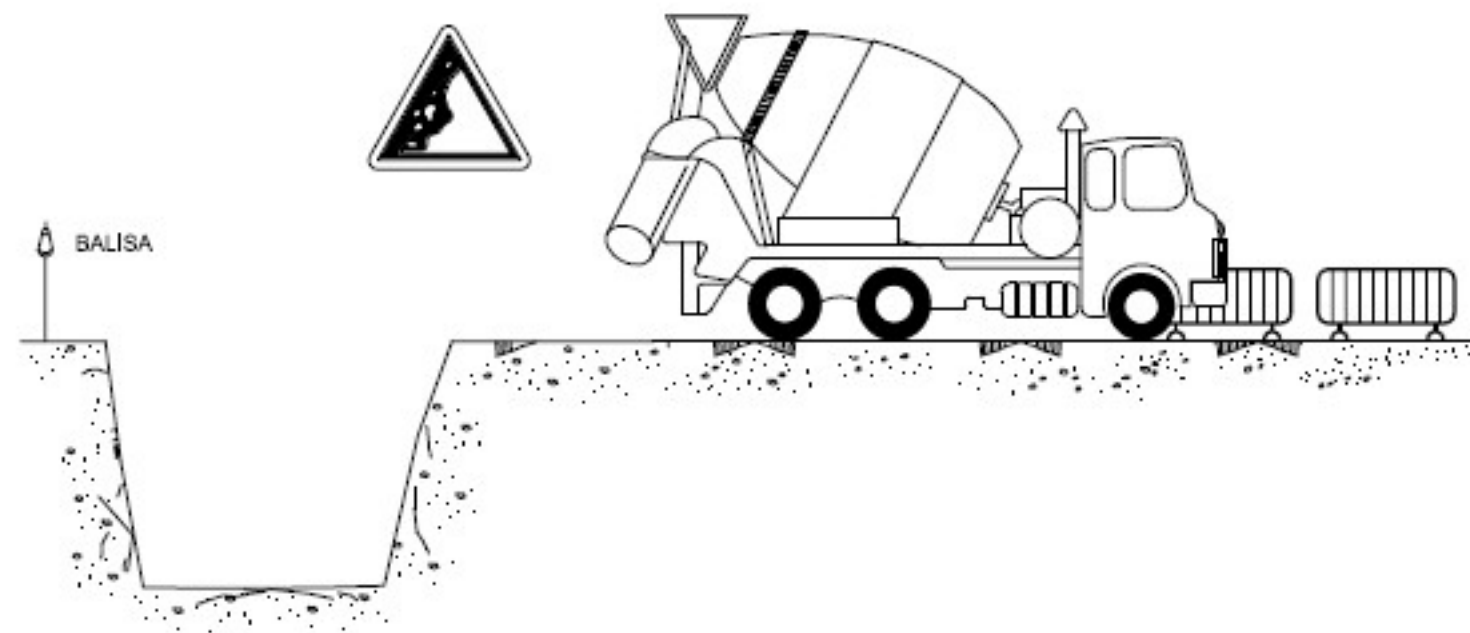
EXCAVACIÓ



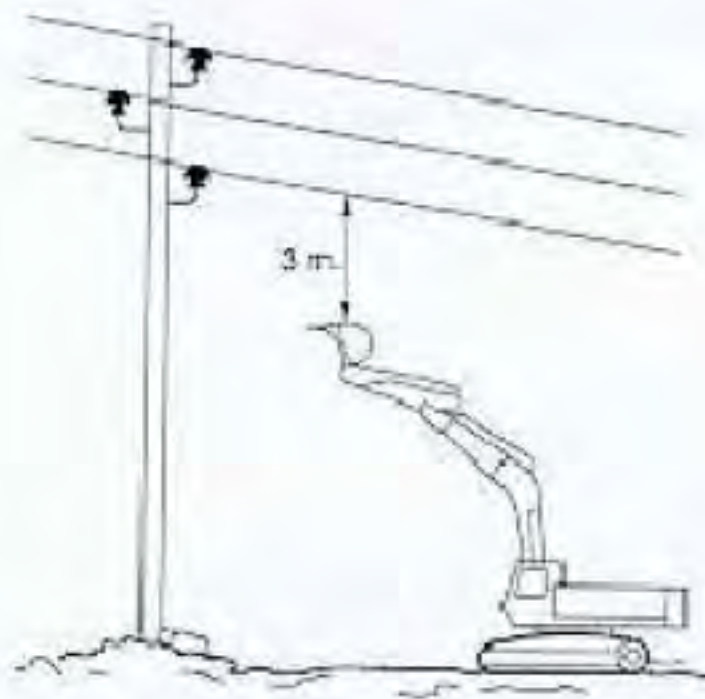
NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

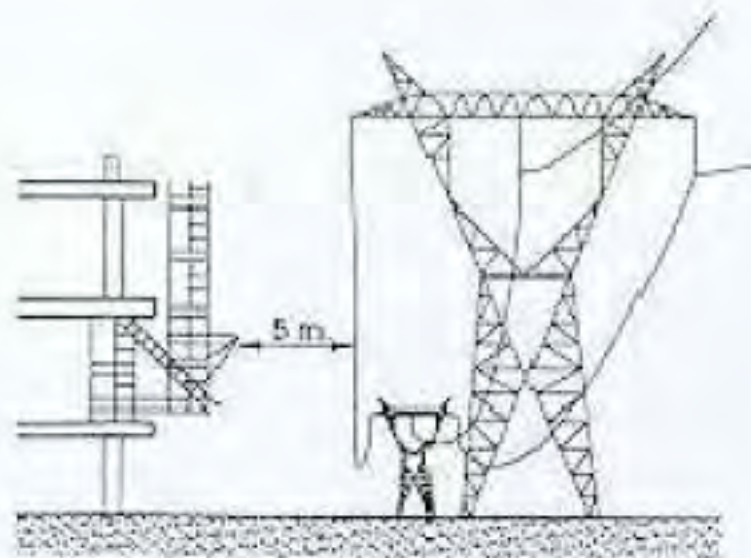
ELEMENTS VIBRATORIS



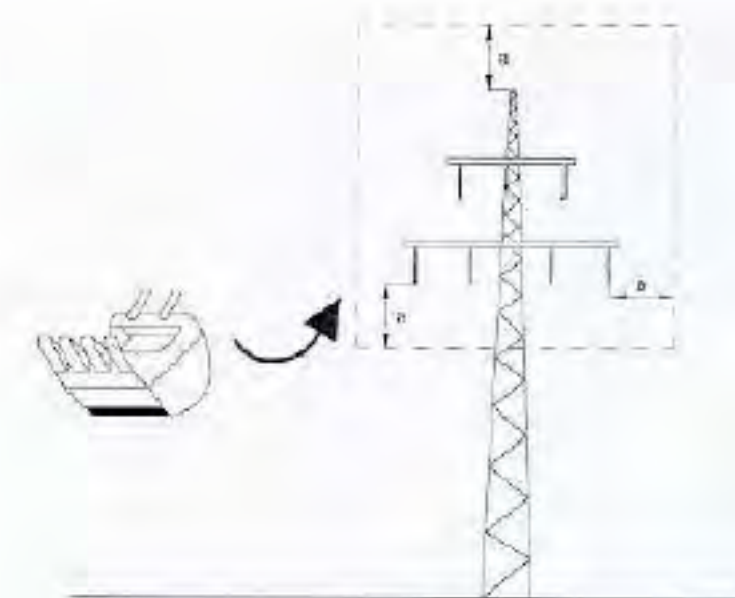
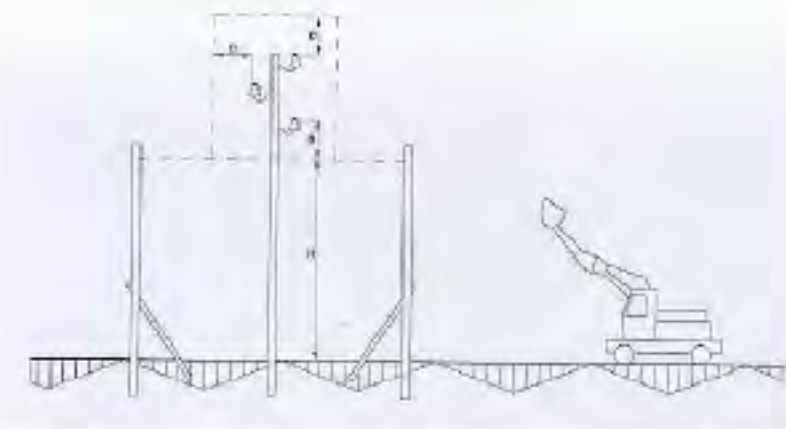
DISTÀNCIA DE SEURETAT
(es considera sempre la posició més desfavorable)



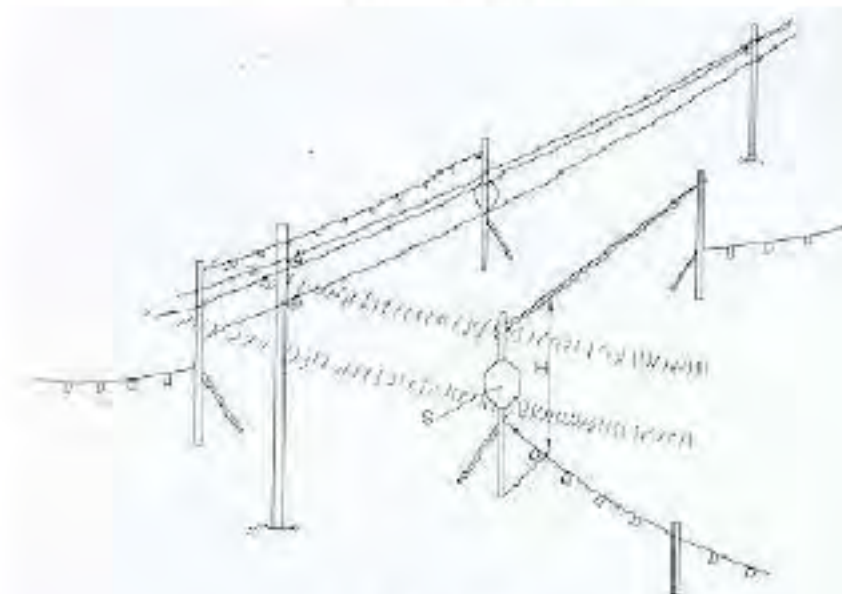
Menos de 66.000 v.



Más de 66.000 v.

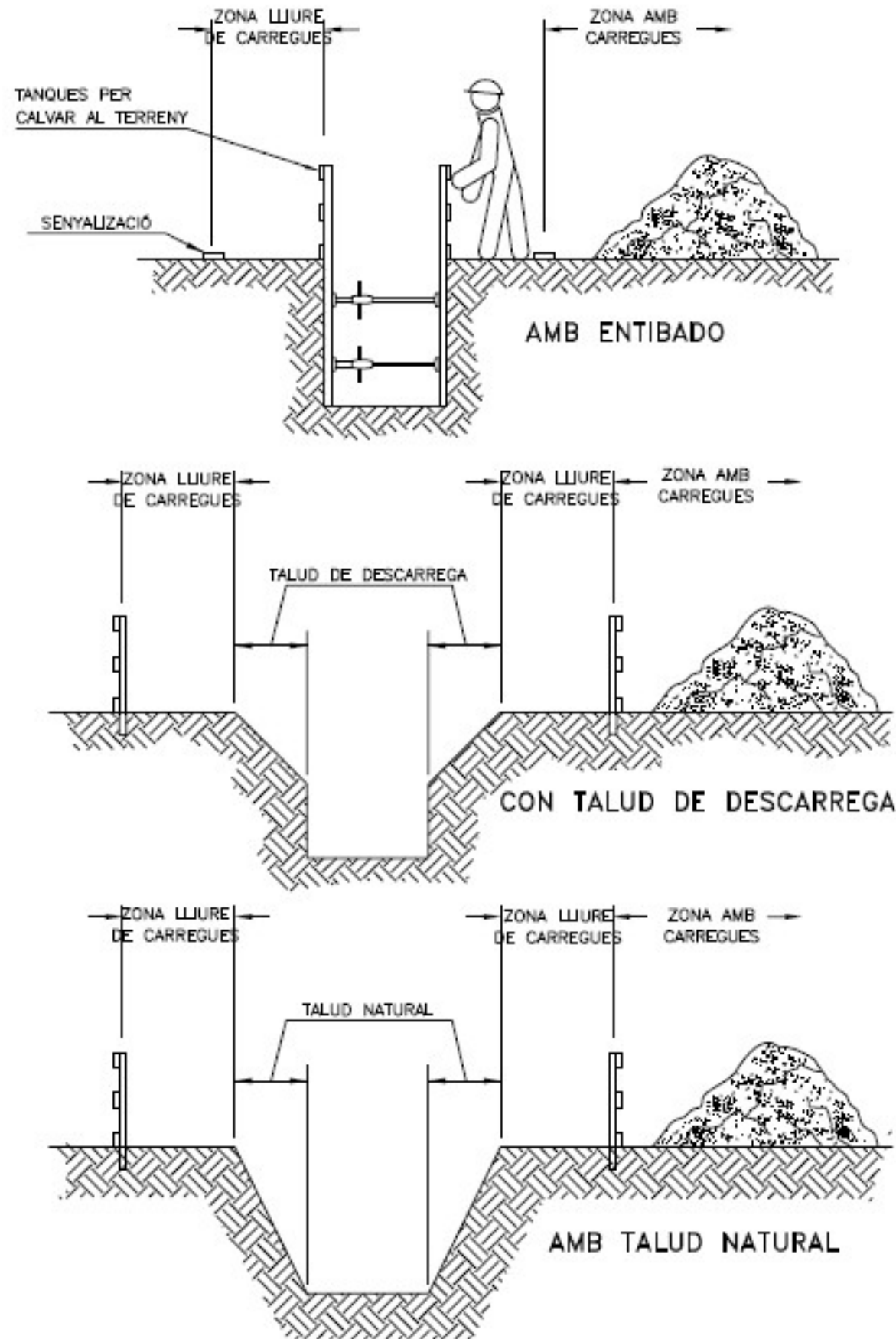


PÓRTIC DE BALISAMENT DE
LÍNES ELÈCTRIQUES AÈRIES

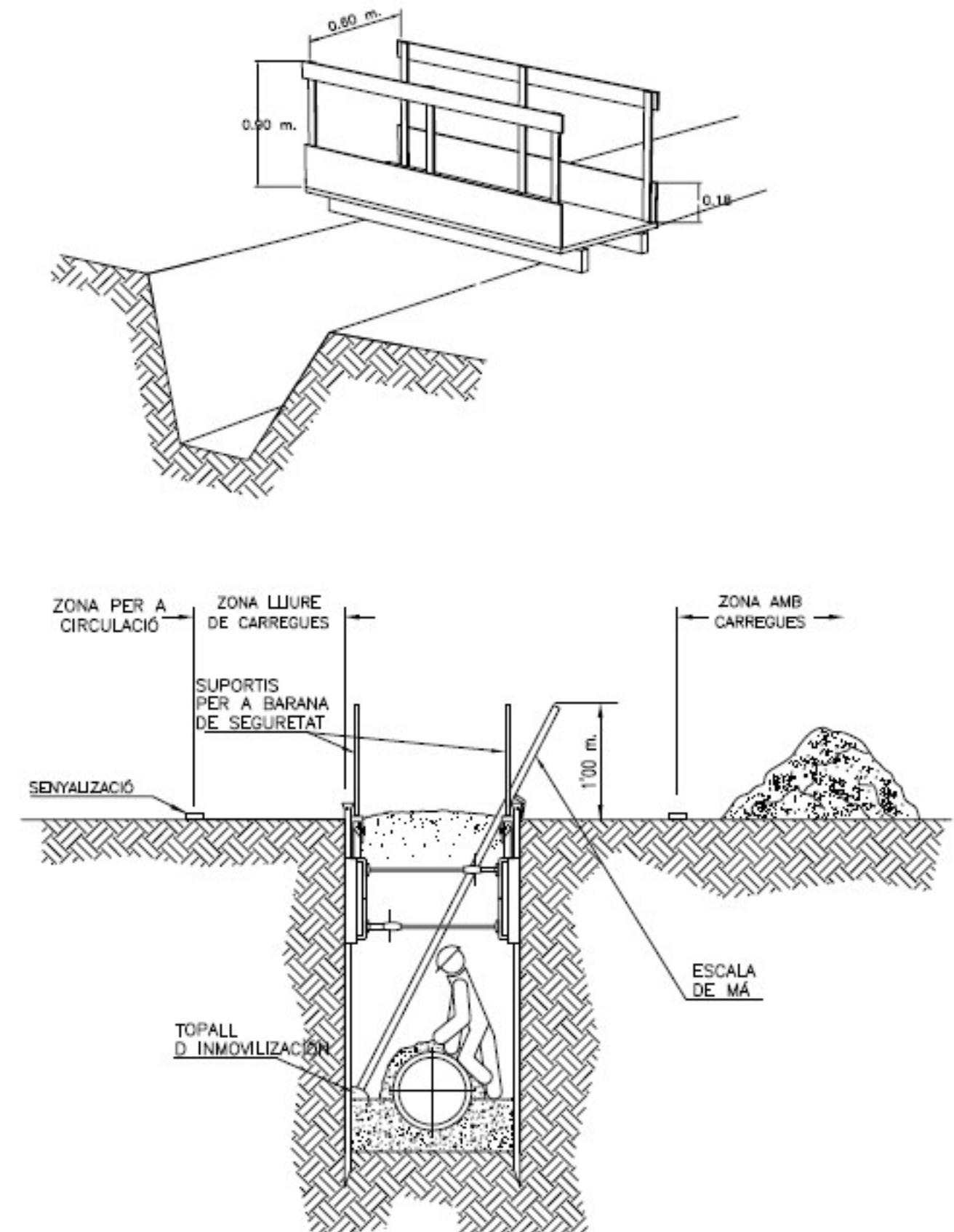


H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA

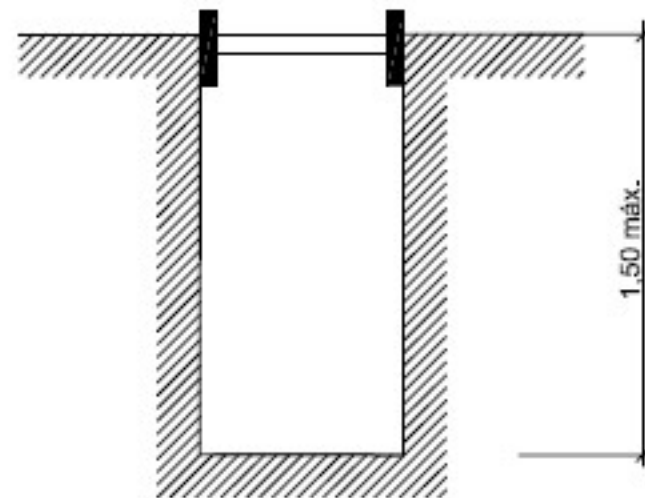
EXCAVACIÓ DE RASES



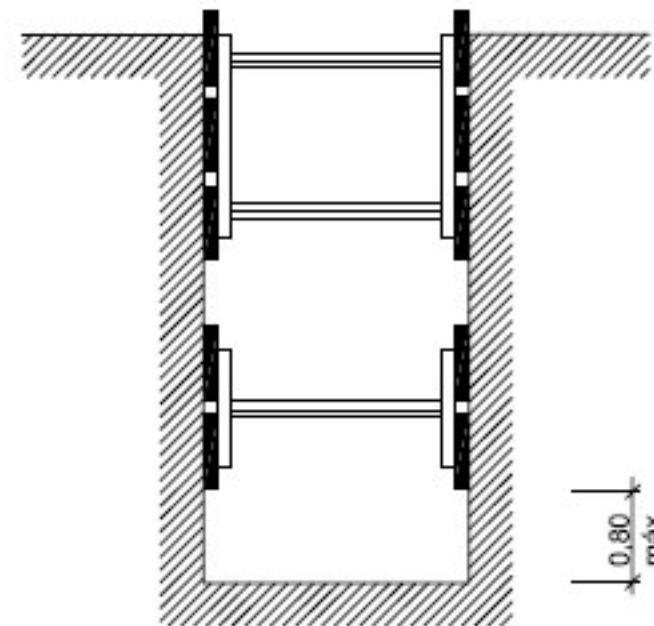
PASSARELLA DE PROTECCIÓ



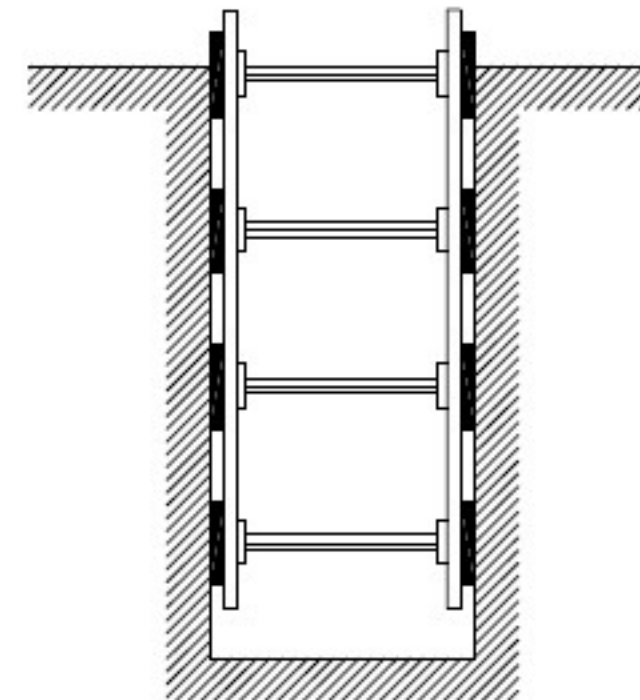
ESQUEMA PROTECCIÓ RASES



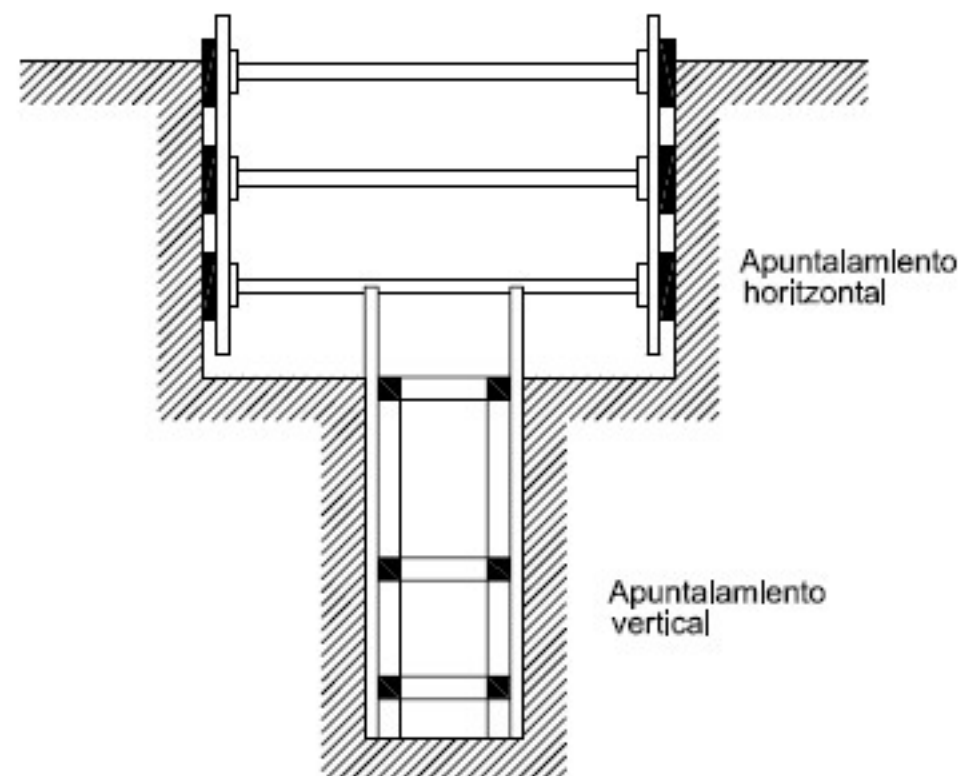
RASES SENSE APUNTALAMENT



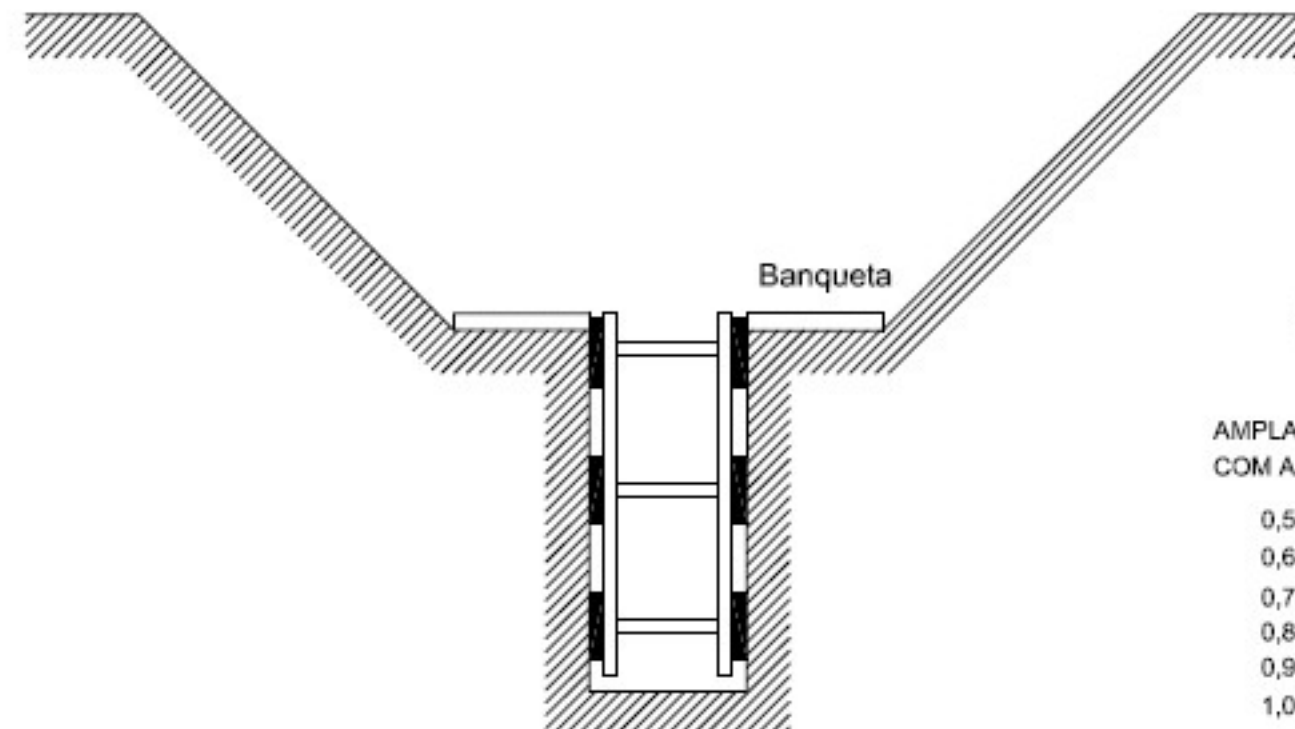
RASES AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECÀRREGA



RASES AMB APUNTALAMENT
PER SOBRECÀRREGA



RASA PROFUNDA AMB CÀRREGUES



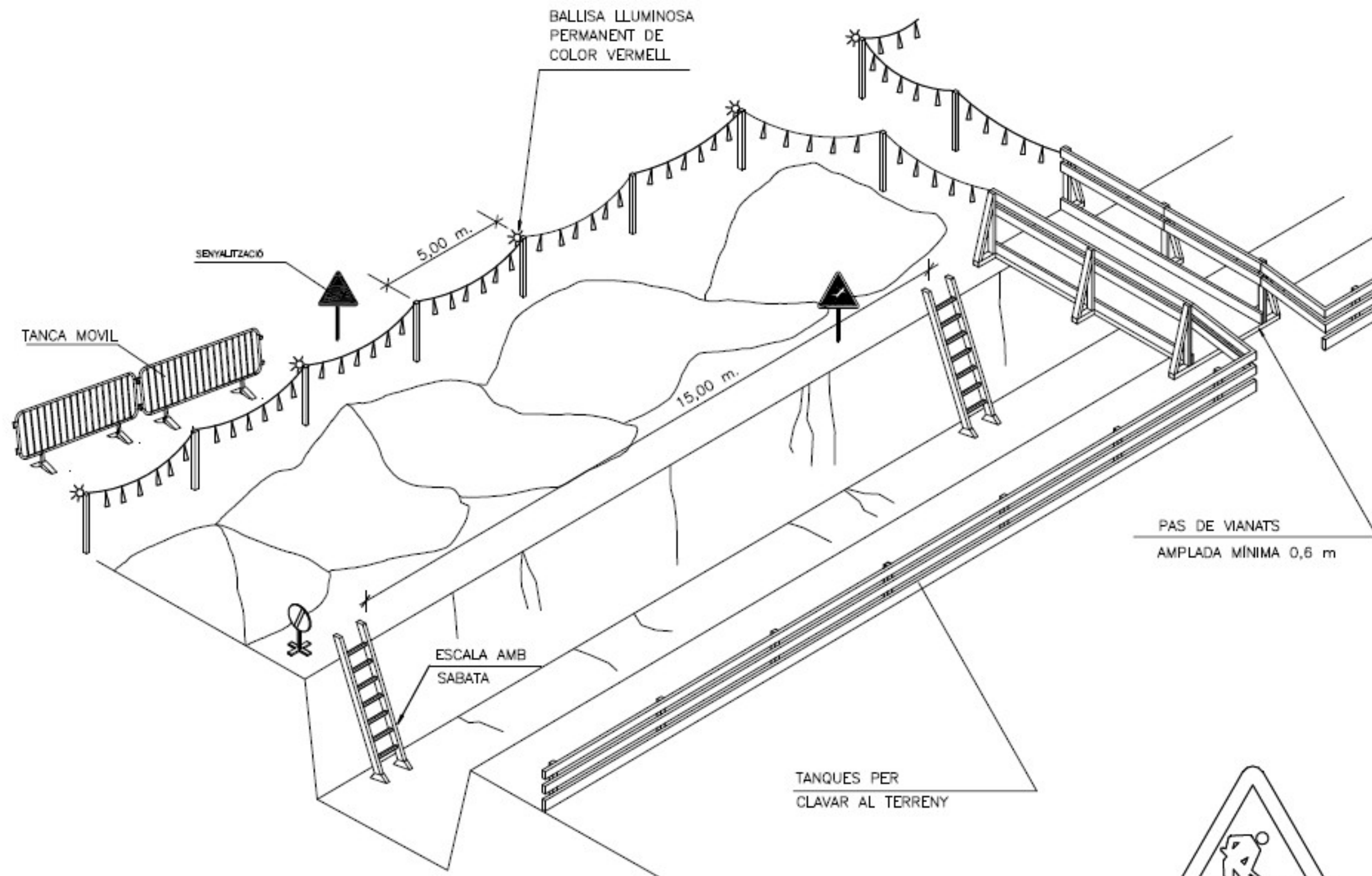
RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT.
COM A MÍNIM L'AMPLADA HA DE SER DE:

0,50 m.	FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
0,65 m.	FINS A 1,50 m. DE PROFUNDITAT
0,75 m.	FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
0,80 m.	FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
0,90 m.	FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
1,00 m.	PER A MES DE 4,00 m. DE PROFUNDITAT

ESQUEMA PROTECCIÓ RASES

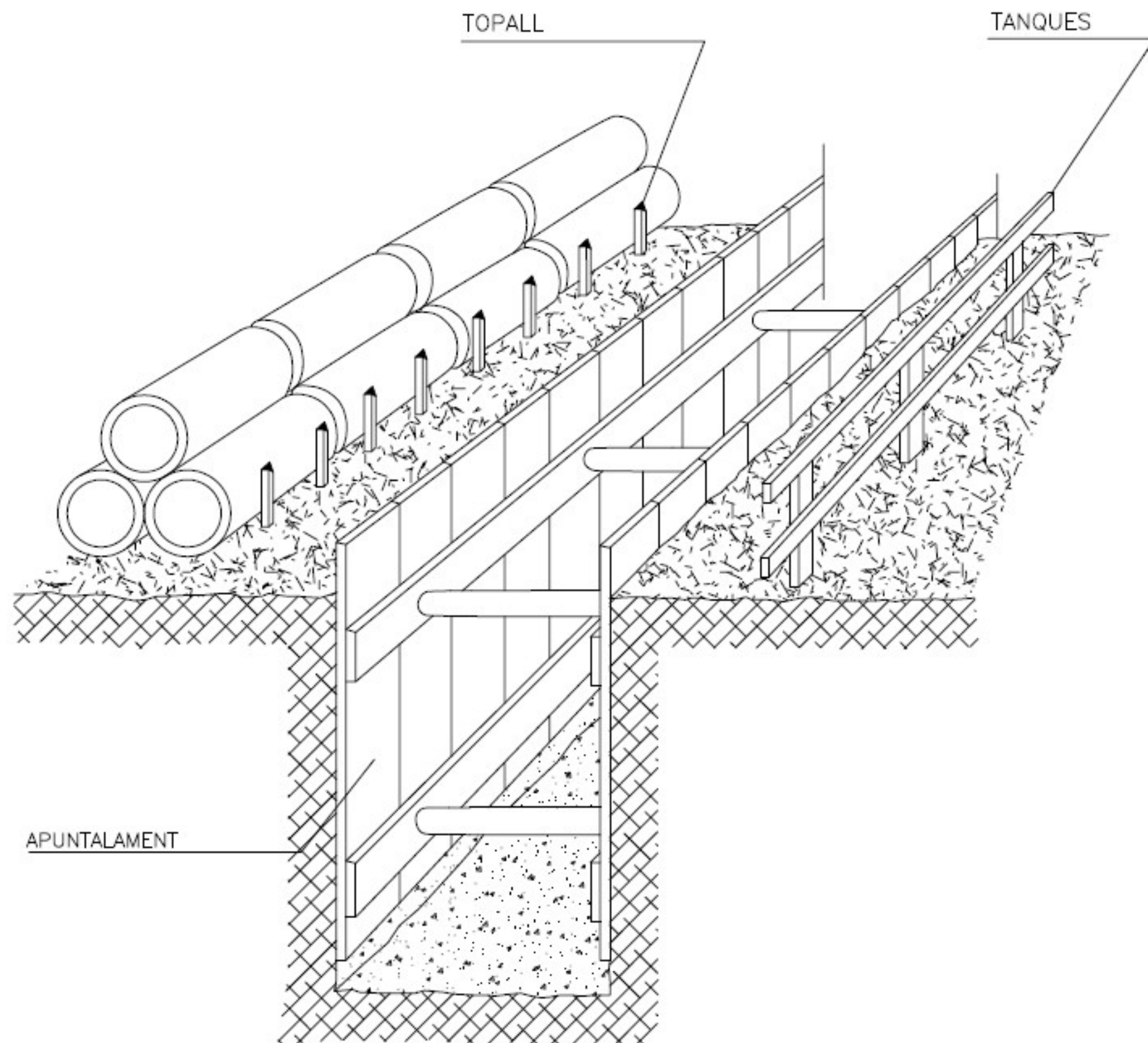
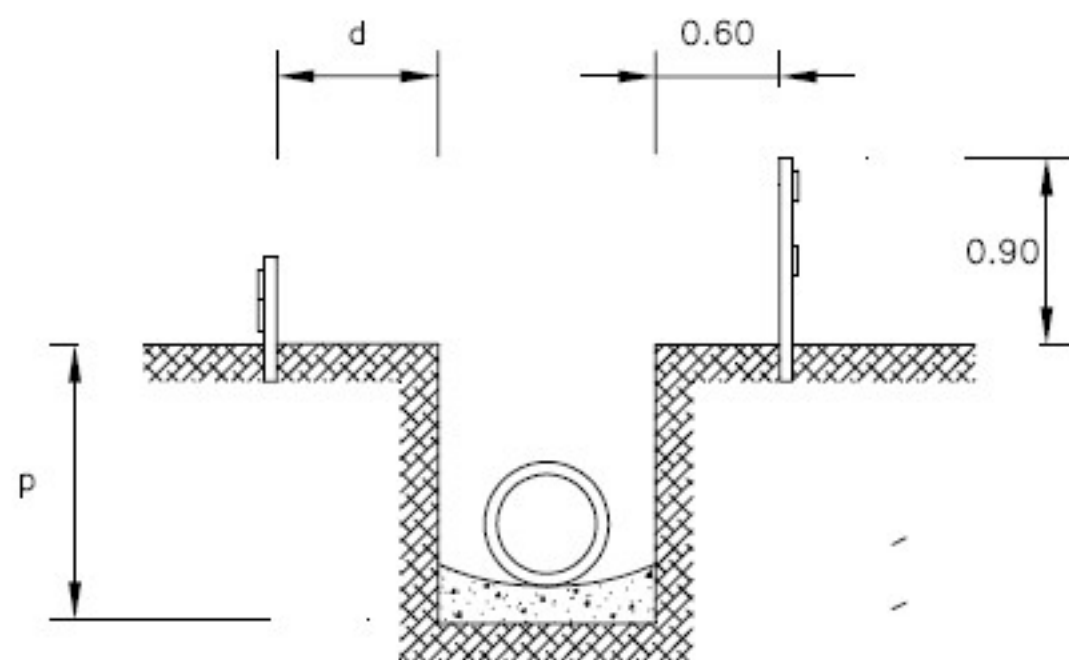
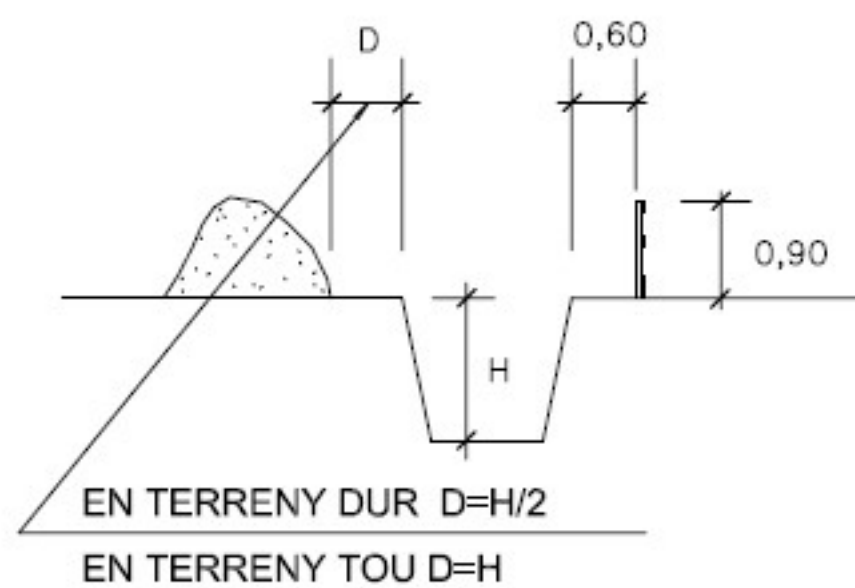


SENYAL DE PERILL P-18

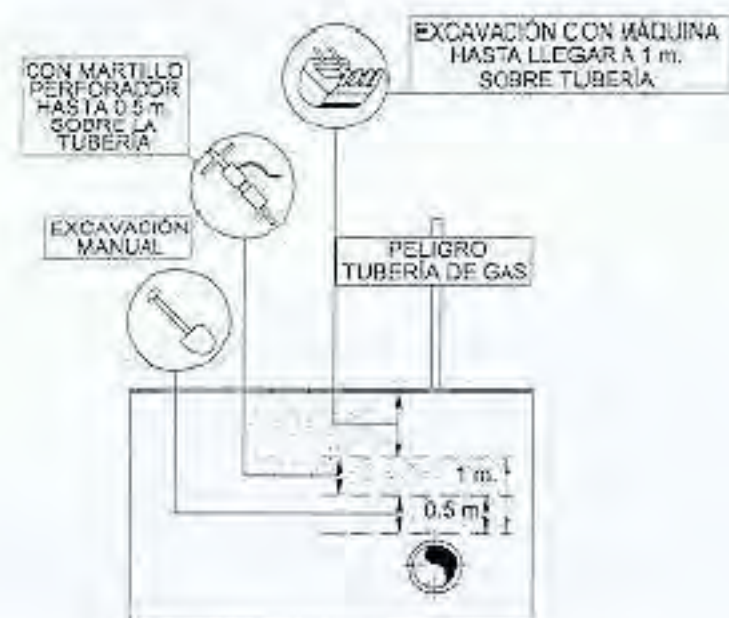
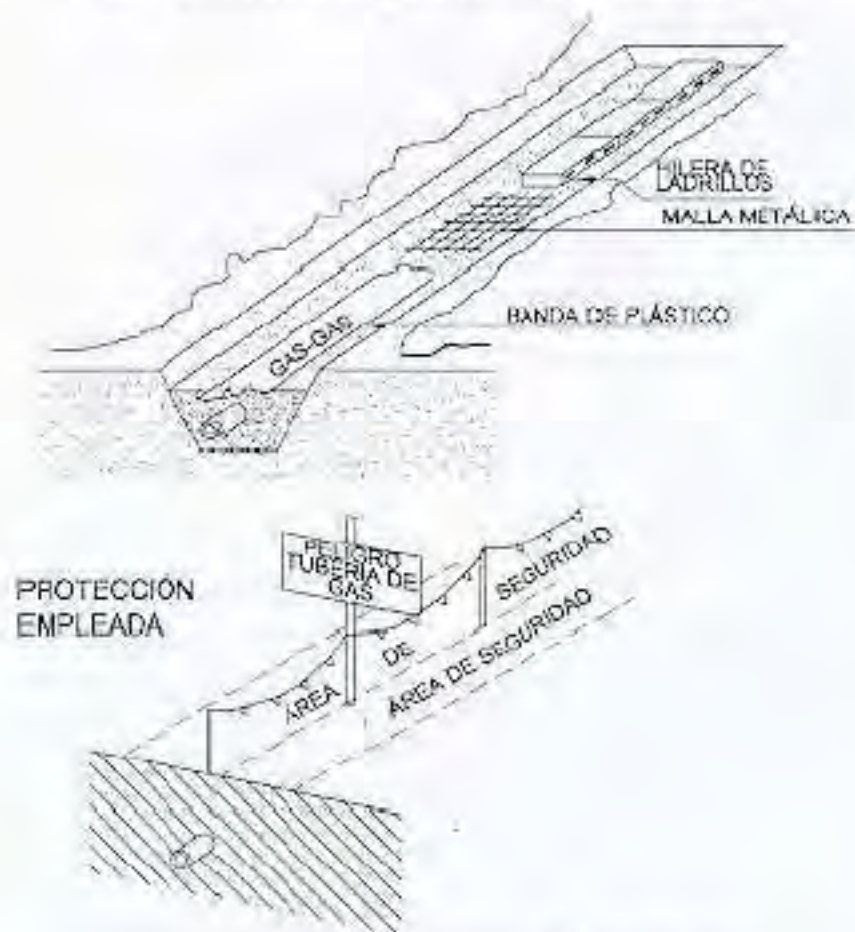


SENYAL DE PROHIBICIÓ

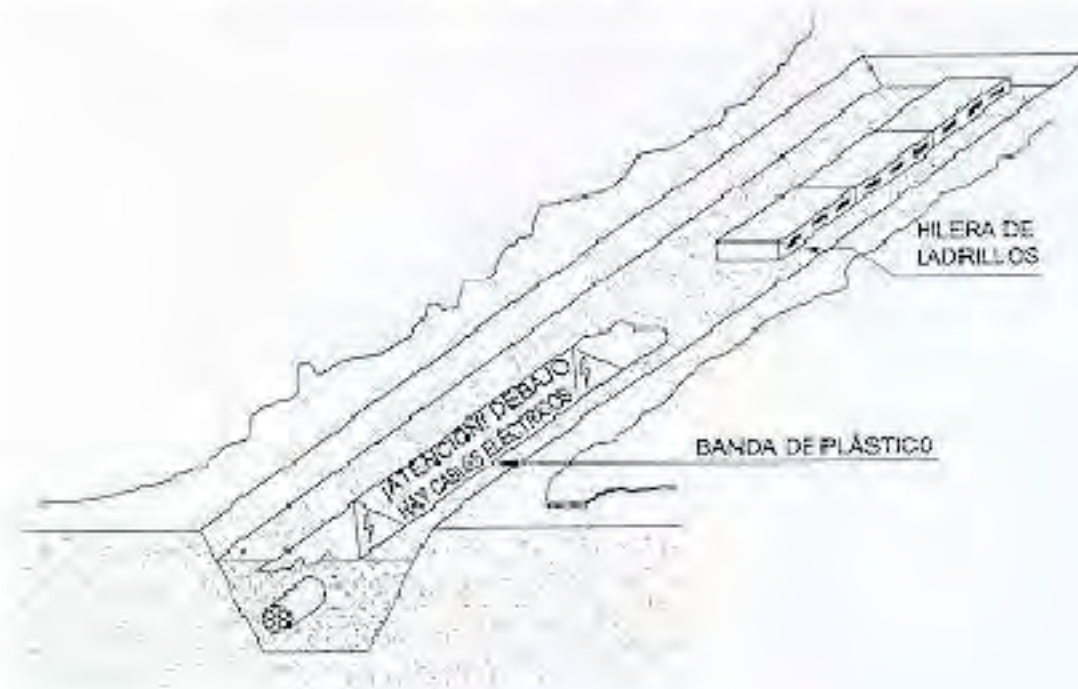
ESQUEMA PROTECCIÓ RASES



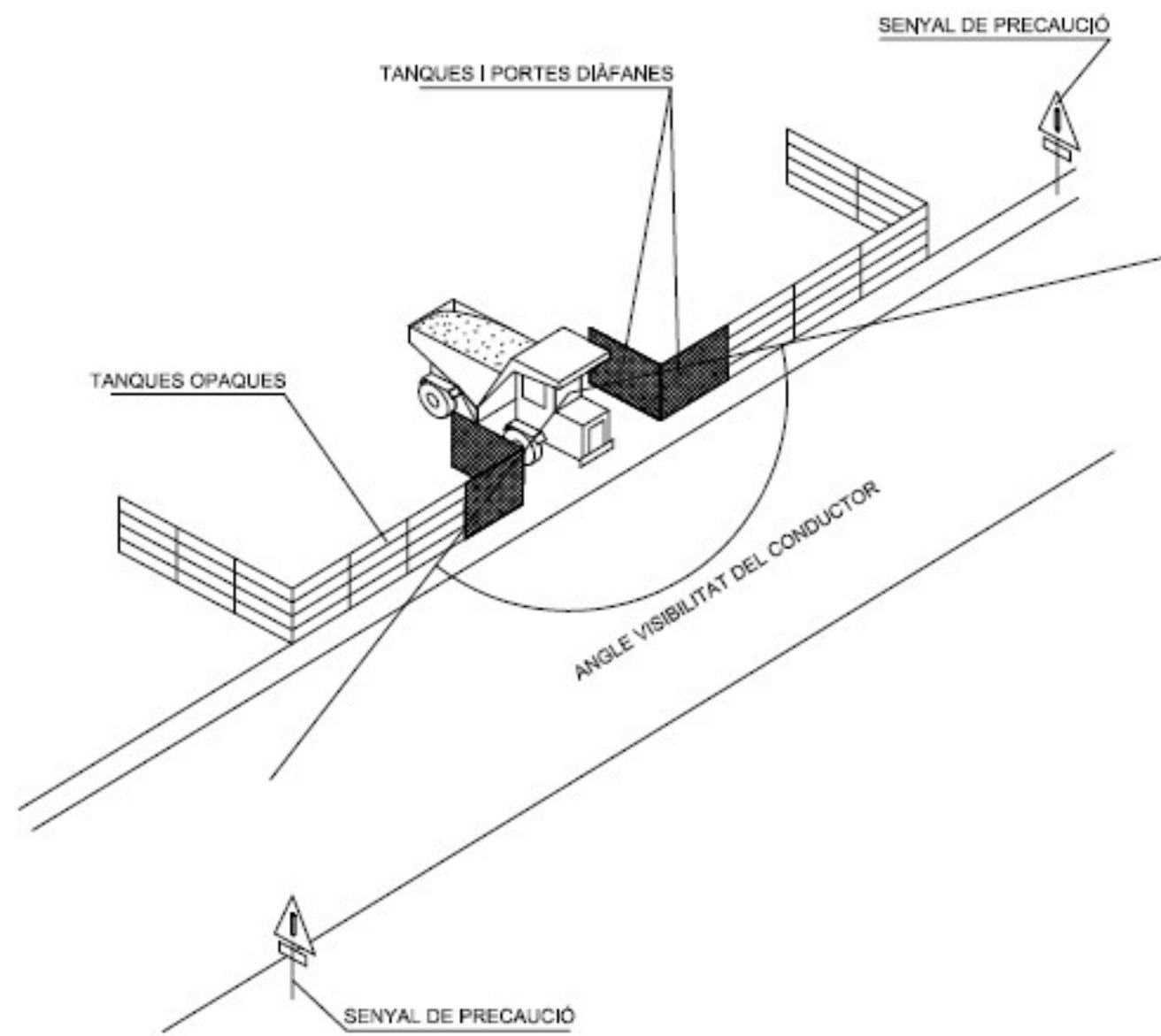
LÍNEA DE GAS SEÑALIZACIÓN
(formas más usuales de señalización y protección empleadas en conducciones de gas)



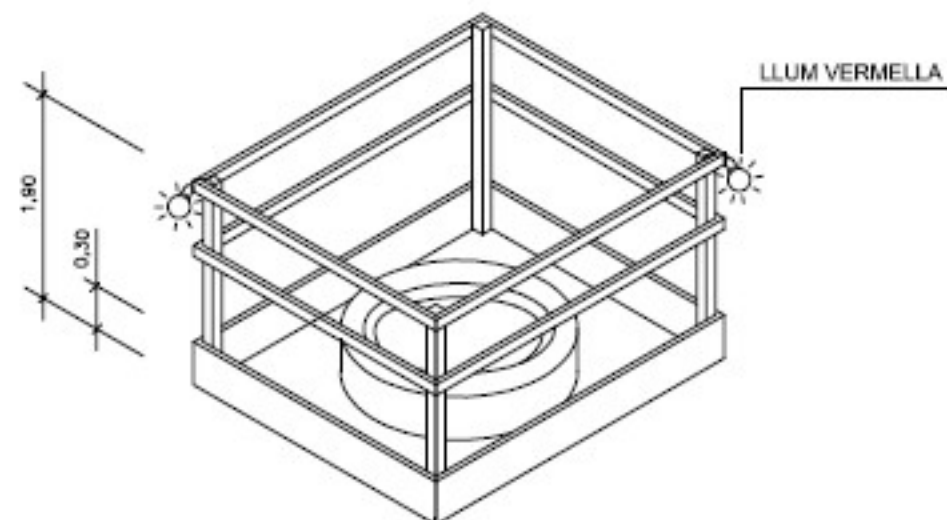
LÍNEA ELÉCTRICA SEÑALIZACIÓN
(formas más usuales de señalización y protección empleadas en conducciones eléctricas)



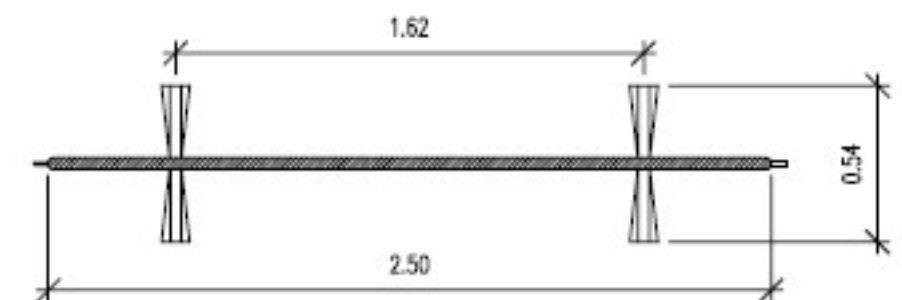
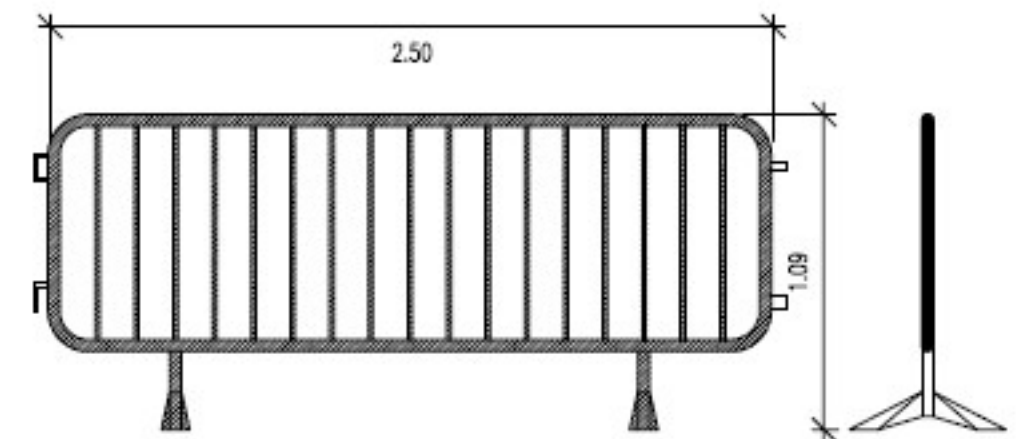
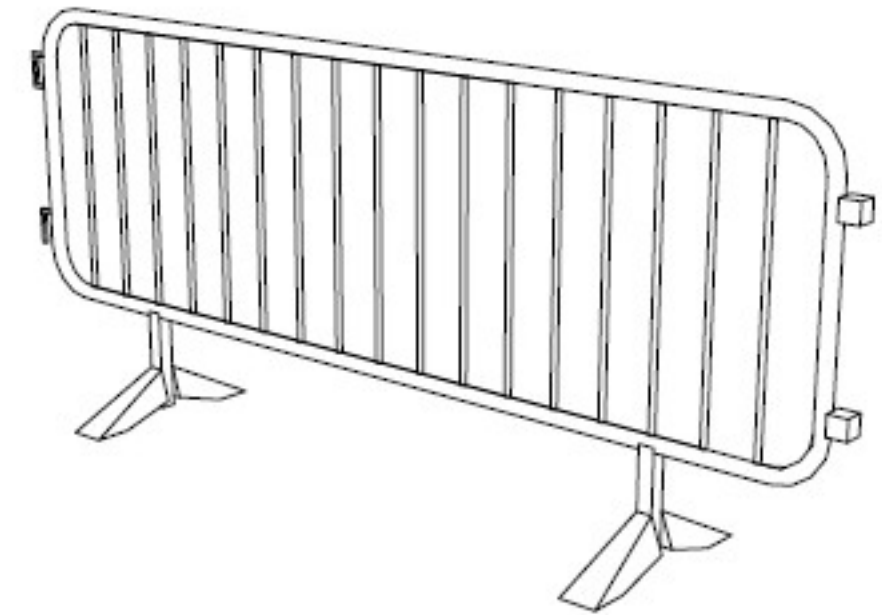
PROTECCIONS OBERTURES



DELIMITACIÓ ZONES TREBALL

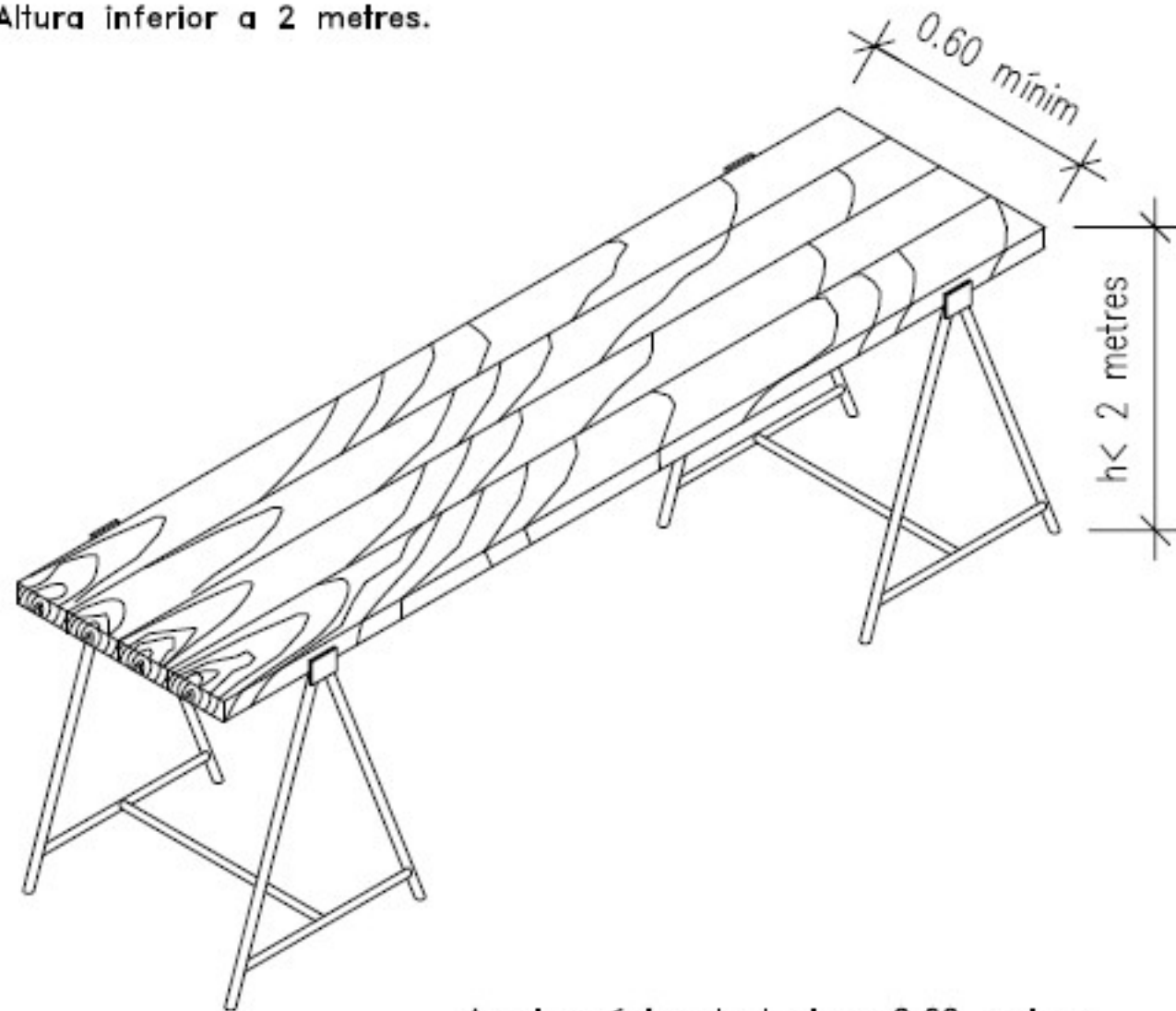


TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES

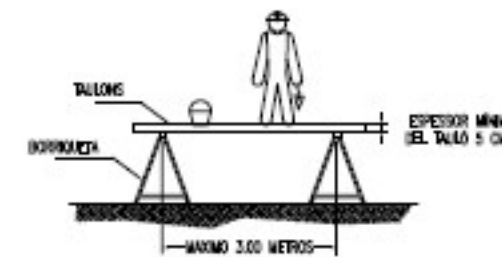


BASTIDA DE BORRIQUETA

Altura inferior a 2 metres.



Ample mínim de taulons 0.60 metres.
Ample recomanable de taulons 0.80 metres.



L'AMPLÀRIA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA SERÀ DE 60 CENTÍMETRES.
ELS Taulons DE LA PLATAFORMA ANIRAN LLIGATS
O BÉ SUBJECTES A LES BORRIQUETAS.
EN ALTURES SUPERIORS A 2 METRES ES DISPOSARAN
BARANES EN TOT EL PERÍMETRE



SI LA DISTÀNCIA ENTRE BORRIQUETAS ÉS MAJOR
DE 3 METRES, EXISTEIX EL PERILL QUE ELS
TAULONS DE LA PLATAFORMA PUGUIN FLECHAR
O FINS I TOT ARRIBAR A TRENCAR-SE

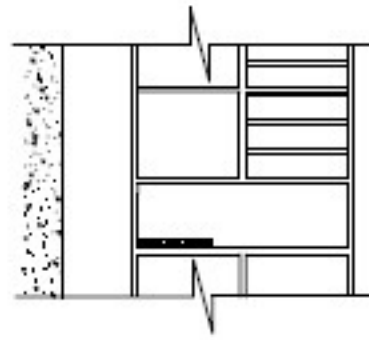


EL CONJUNT HAURÀ DE SER RESISTENT I ESTABLE.

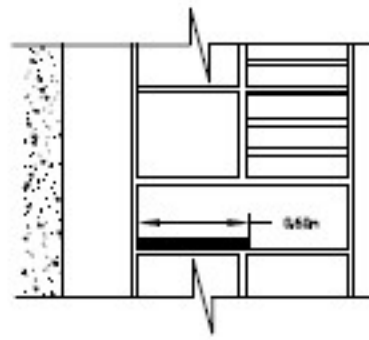


NO APOYARSE EN CAP DELS SEUS EXTREMS

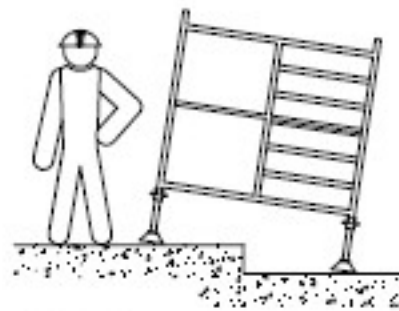
MESURES PREVENTIVES BASTIDES



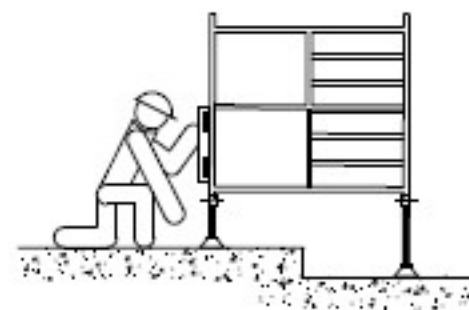
NO



SI

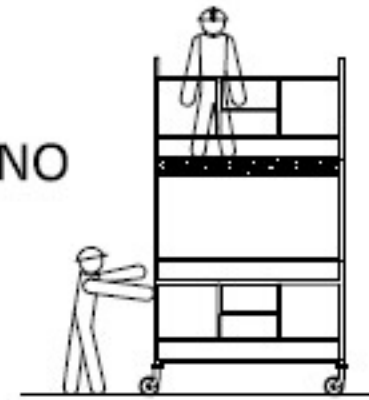


NO



SI

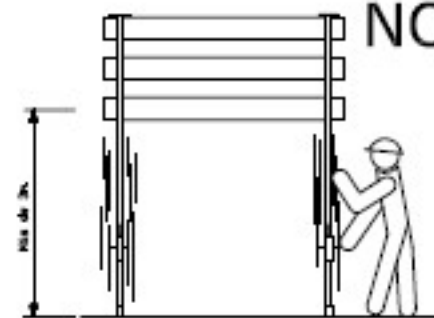
NO



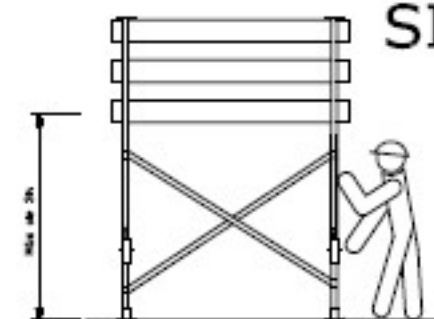
SI



NO



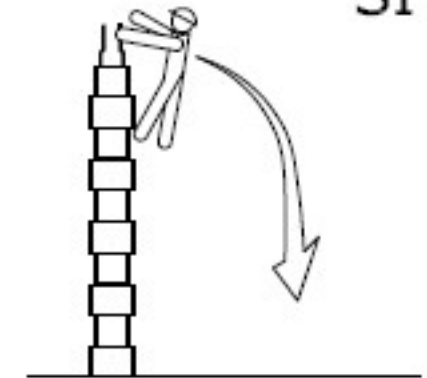
SI



SI

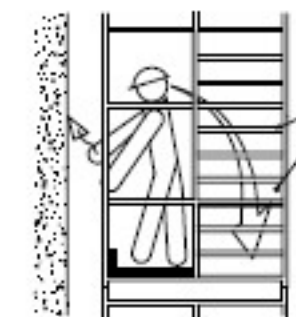


NO



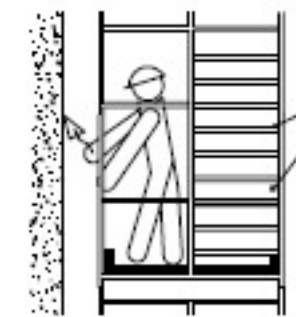
TANQUES

NO



TANQUES

SI



SENYALITZACIÓ

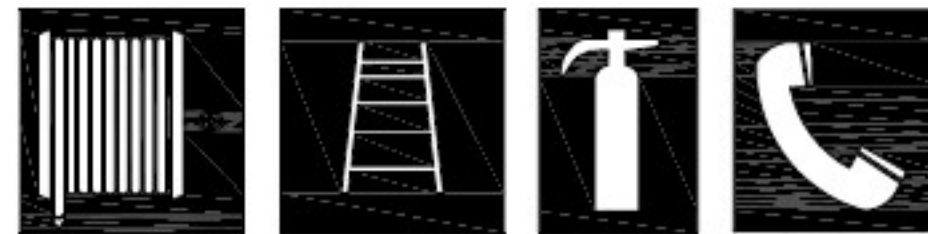
SENYALIZACIÓ D'OBLIGACIÓ



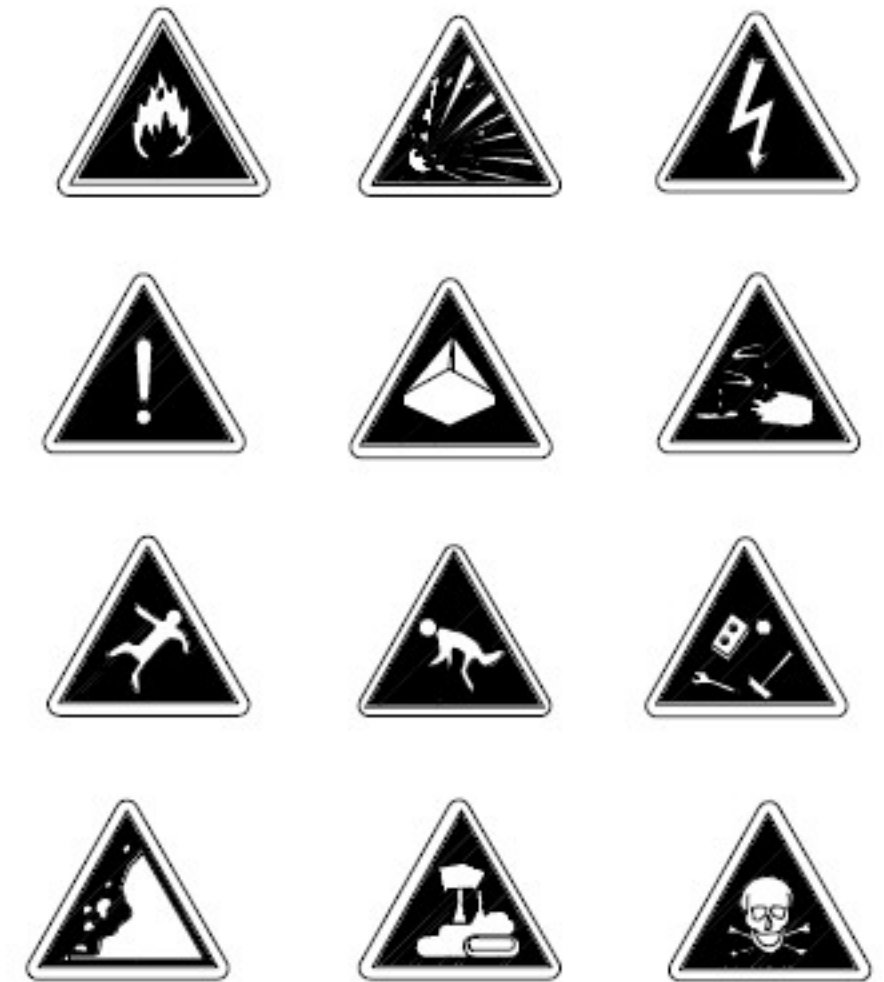
SENYALIZACIÓ DE PROHIBICIÓ



SENYALIZACIÓ MITJANS D'EXTINCIÓ



SENYALIZACIÓ D'ADVERTIMENT



SENYALIZACIÓ D'ADREÇA



SENYALIZACIÓ DE SALVAMENT



CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

Si se quiere que no haya confusiones peligrosas cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con mayor razón de un taller a otro es necesario que todo el mundo hable el mismo idioma y mande con las mismas señales.

Nada mejor para ello que seguir los movimientos que para cada operación se insertan a continuación.

1 Levantar la carga.



2 Levantar el aguilón o pluma.



3 Levantar la carga lentamente.



4 Levantar el aguilón o pluma lentamente.



5 Levantar el aguilón o pluma y bajar la carga.



6 Bajar la carga.



7 Bajar la carga lentamente.



8 Bajar el aguilón o pluma.



9 Bajar el aguilón o pluma lentamente.



10 Bajar el aguilón o pluma y levantar la carga.



11 Girar el aguilón en la dirección indicada por el dedo.



12 Avanzar en la dirección indicada por el señalista.



13 Sacar pluma.



14 Meter pluma.

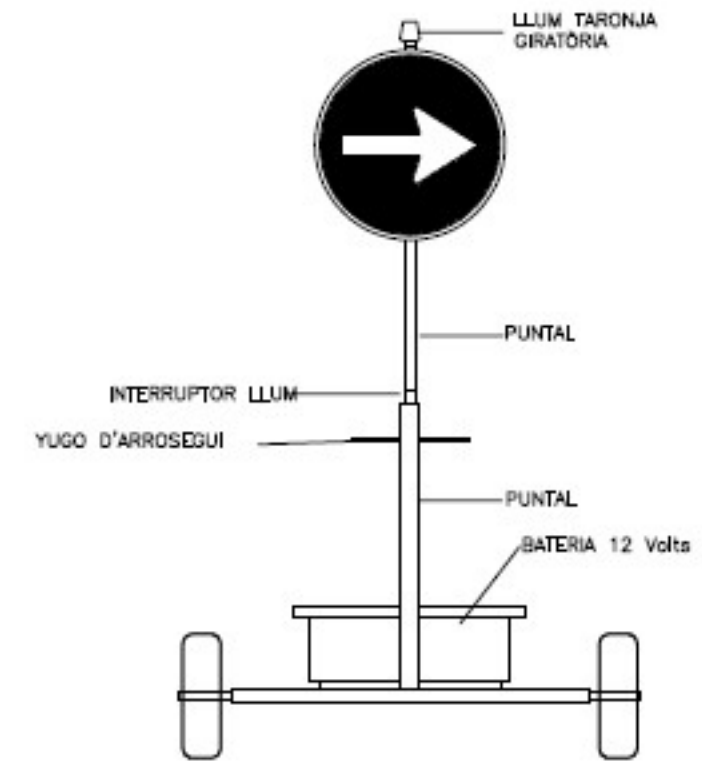


15 Parar.

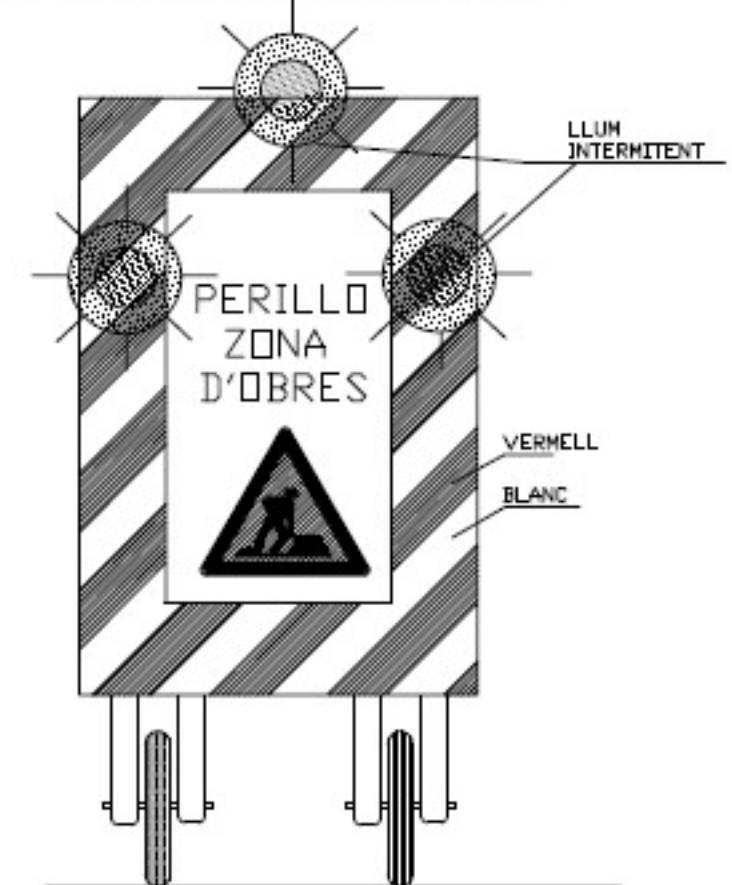


ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

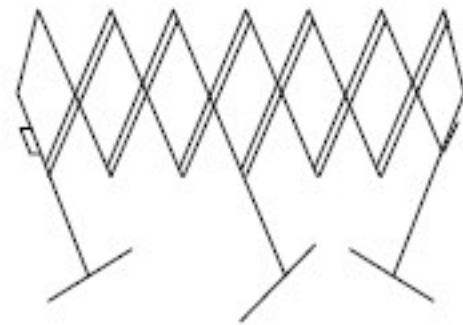
SENYAL PORTÀTIL PER A REGULACIÓ DE TRÀFIC



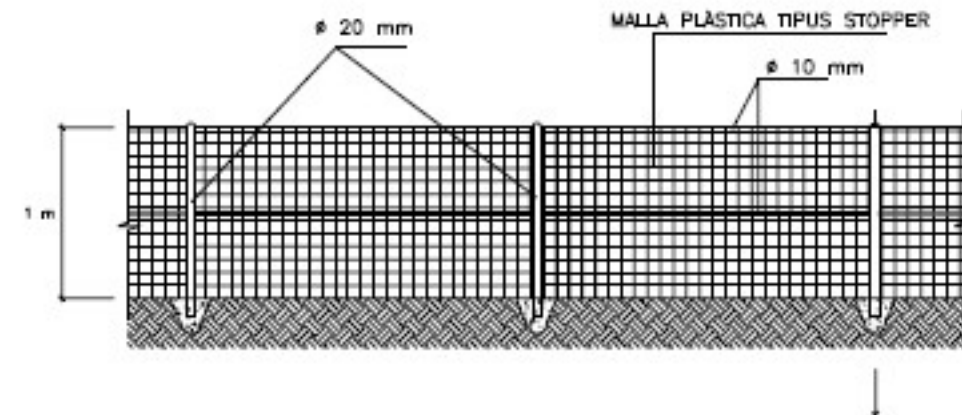
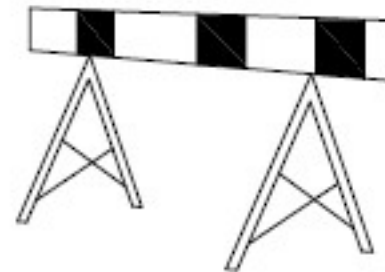
SENYAL MÒBIL D'APROXIMACIÓ A OBRES



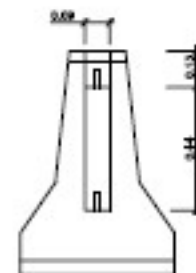
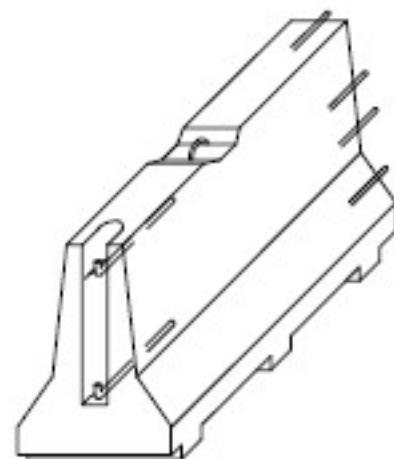
TANCA EXTENSIBLE



VALLA D'OBRA MÒBIL



TANCA PLÀSTICA SENYALITZACIÓ OBRA



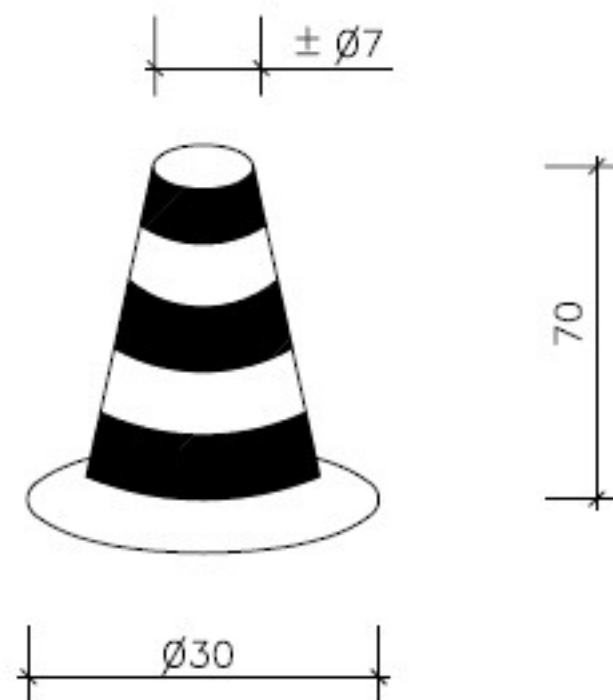
BARRERA RÍGID (PORTÀTIL)

ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

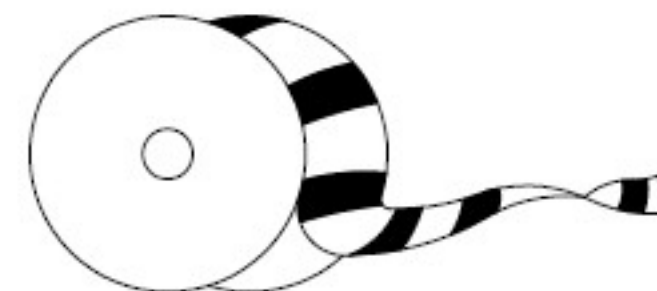
PANEL DIRECCIONAL



CON ABALISAMENT



CINTA ABALISAMENT



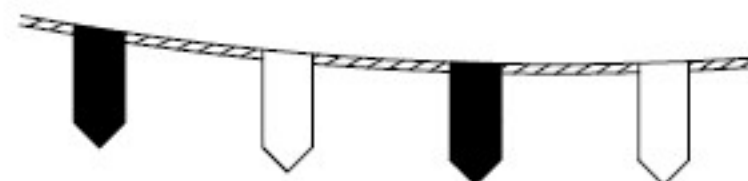
SENYAL DE PERILL
DE MORT



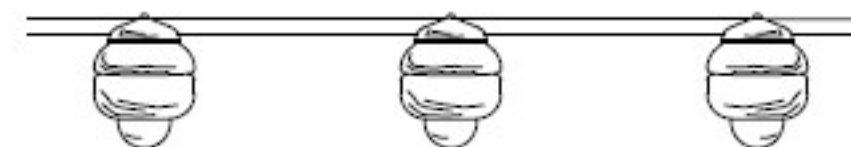
BALISA INTERMITENT
CEDULA FOTOELECTRICA

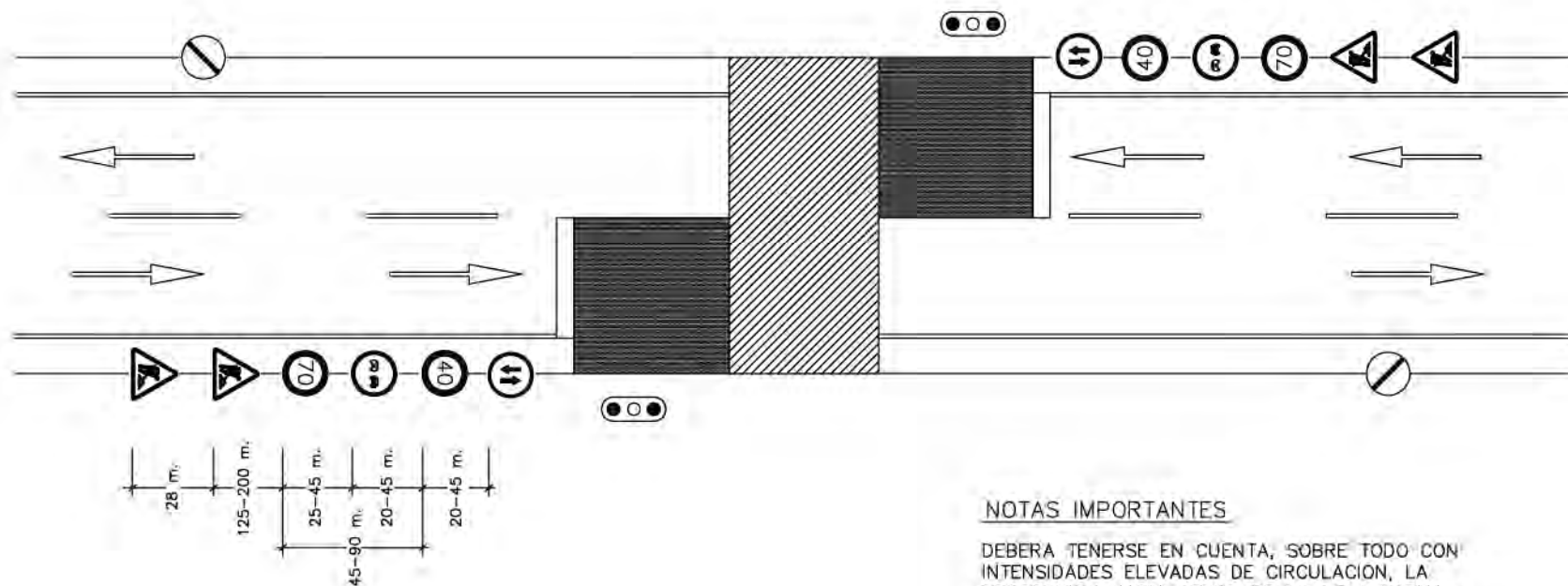


CORDÓ ABALISAMENT REFLECTANT



BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS





VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION CON CALZADA UNICA Y DOS CARRILES

LEYENDA

-  ZONA OCUPADA POR LAS OBRAS
-  ZONA ADICIONAL EXCLUIDA A LA CIRCULACION
-  SENTIDO DE LA CIRCULACION EN EL CARRIL DE LA FLECHA
-  BORDE DE DESVIO PROVISIONAL O DE CARRIL PROVISIONAL DESVIADO
-  CIERRE DE CARRIL

NOTAS IMPORTANTES

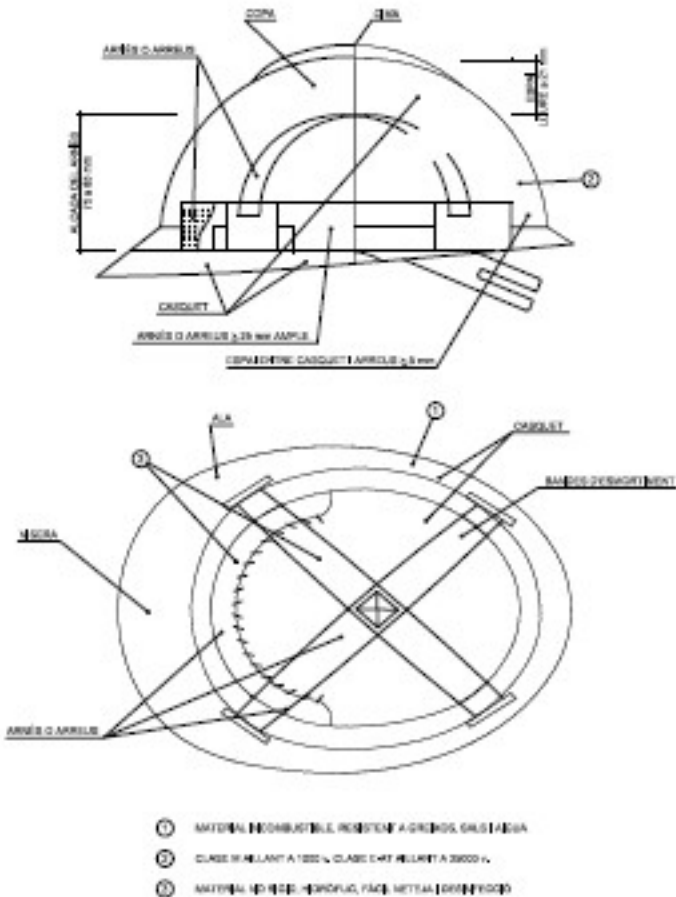
DEBERA TENERSE EN CUENTA, SOBRE TODO CON INTENSIDADES ELEVADAS DE CIRCULACION, LA PROGRESION HACIA ATRAS DE LA COLA FORMADA POR LOS VEHICULOS DETENIDOS, CUYA LONGITUD PUEDA REBASAR LA SEÑAL TP-18 Y ALCANZAR ZONAS DE VISIBILIDAD RESTRINGIDA, CON EL CONSIGUIENTE PELIGRO DE ACCIDENTES POR ALCANCE.

TENIENDO EN CUENTA LO ANTERIOR, DONDE SE CONSIDERE NECESARIO EN FUNCION DE LA VISIBILIDAD DISPONIBLE Y DE LA INTENSIDAD Y VELOCIDAD PREVISIBLE DE CIRCULACION:

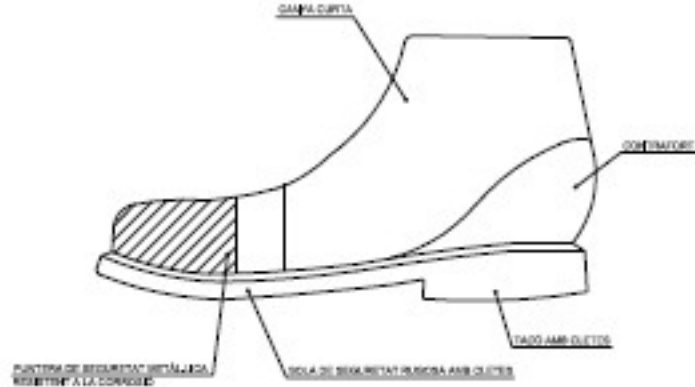
- DEBERA REAJUSTARSE LA POSICION DE LA SEÑAL TP-18 O AUMENTAR SU NUMERO PARA TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE LA COLA.
- DE DIA, DEBERA DISPONERSE A CADA LADO UN AGENTE CON CHALECO LUMINISCENTE PROVISTO DE SEÑAL TM-1 QUIEN DEBERA MOVERSE EN CORRESPONDENCIA CON EL FINAL DE LA COLA, PARA ADVERTIR DE SU PRESENCIA.
- DE NOCHE, DEBERA AVISARSE LA PRESENCIA DE LOS SEMAFOROS (TL-1), MEDIANTE SEÑALES TP-3 PROVISTAS DE LUCES CENTELLEANTES

PROTECCIONS INDIVIDUALS

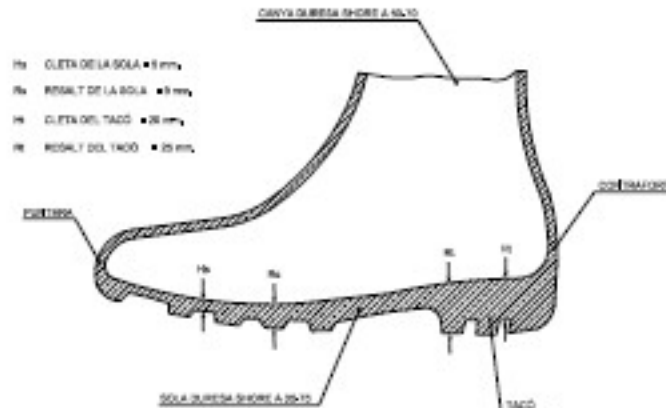
CASC DE SEGRESTAT NO METÀL·LIC



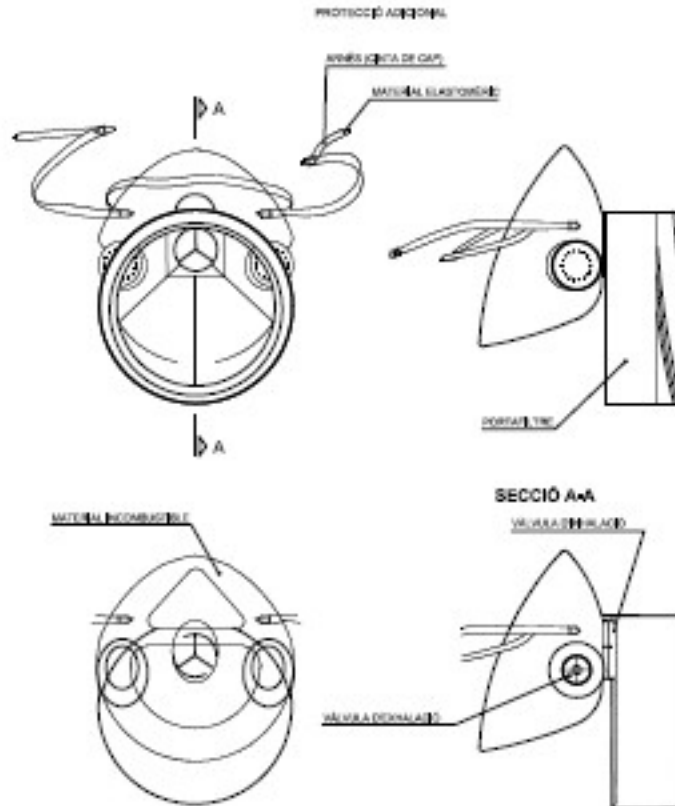
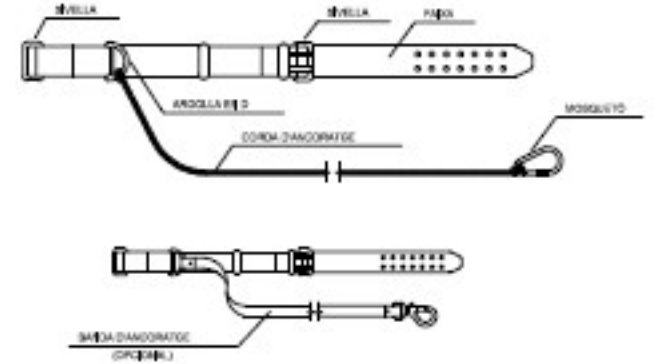
BOTA DE SEGRETAG CLASE II



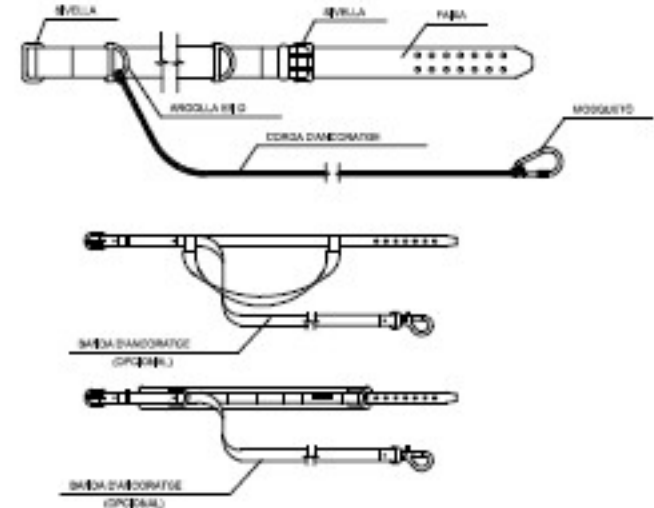
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



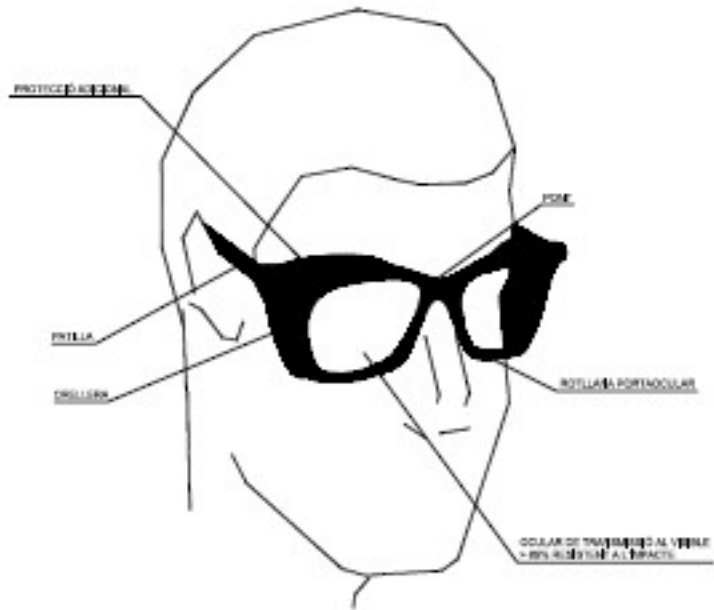
MASCARETA ANTIPOLAR

**TIPUS 1**

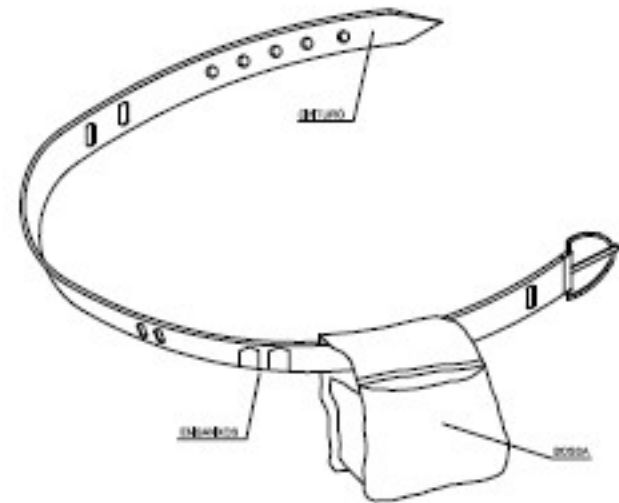
TIPUS 2



ULLERES DE MONTURA TIPO UNIVERSAL ANTI-IMPACTES

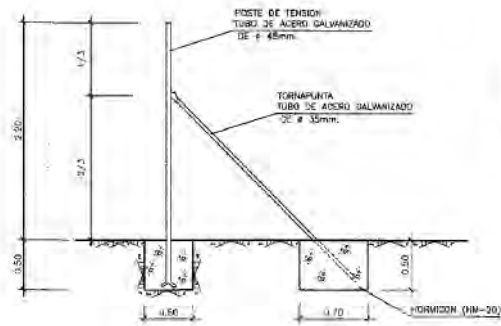
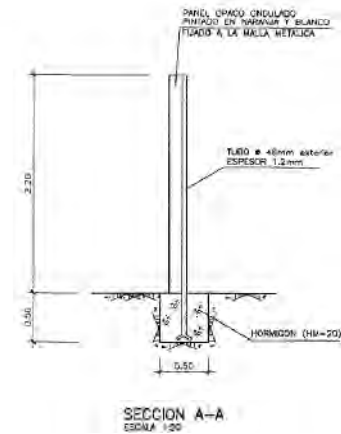
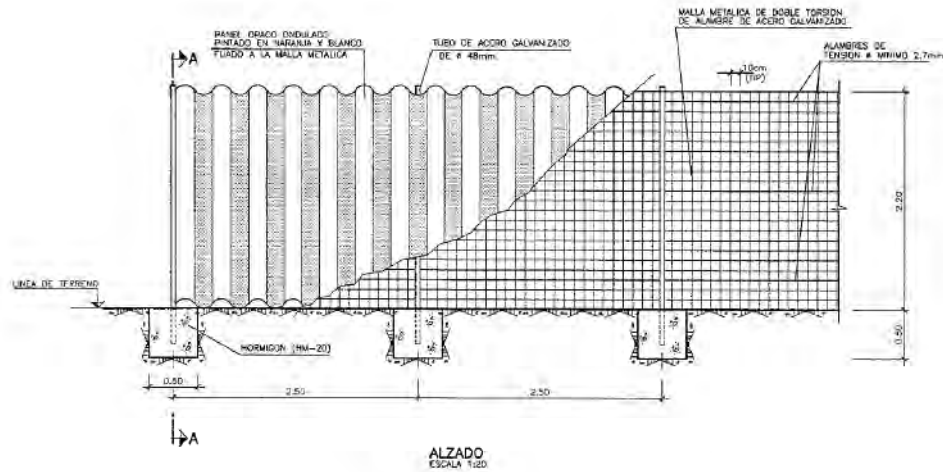


PORTAESTRIS

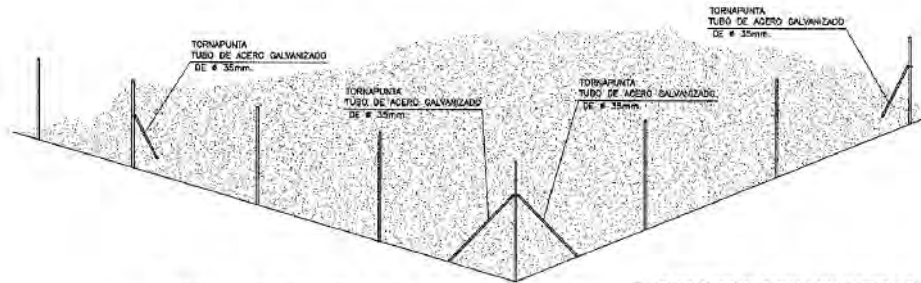


- ① PERMETTETEI IL LORO MALE E IL LORO, MAI SEGUERATEVI IN SICUREZZA
- ② EVITA CHIAVILI D'ESTRATTO
- ③ NON DEDUCI IL DOLCE TIPO DI SICUREZZA QUANTO AGOSTO SIA NECESSARIO

CERRAMIENTO TIPO DE ZONA DE OBRAS



COLOCACION DE TORNAPUNTA
ESCALA 1:20

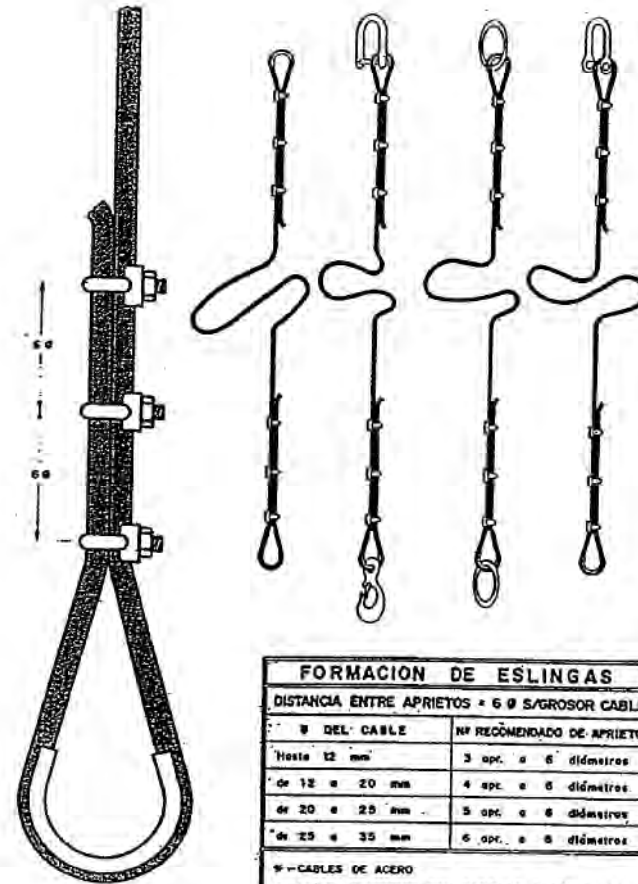
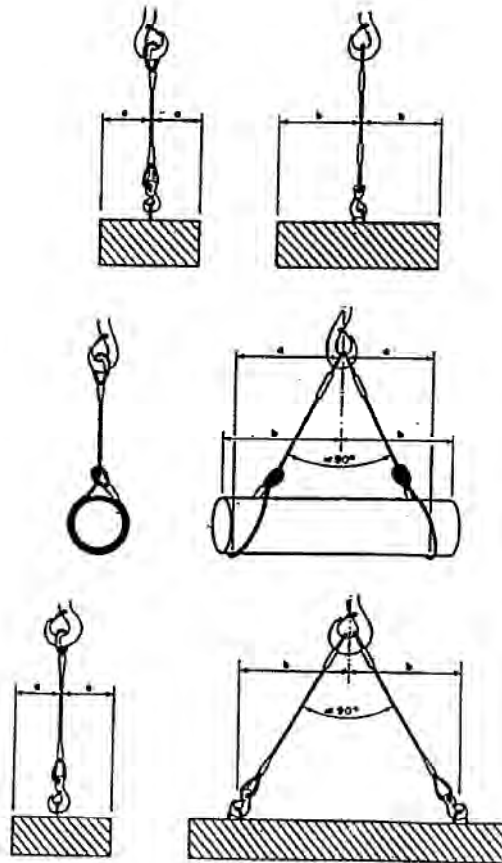


ESQUEMA DE MONTAJE DE LOS POSTES

- 1- LOS TORNAPUNTAS SE COLOCARAN CADA 3 POSTES Y EN CADA MODIFICACION DE DIRECCION
- 2- SE UBICARAN EN EL INTERIOR DE LA ZONA DE OBRAS
- 3- LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LAS CIMENTACIONES SE CONSIDERAN MINIMAS.

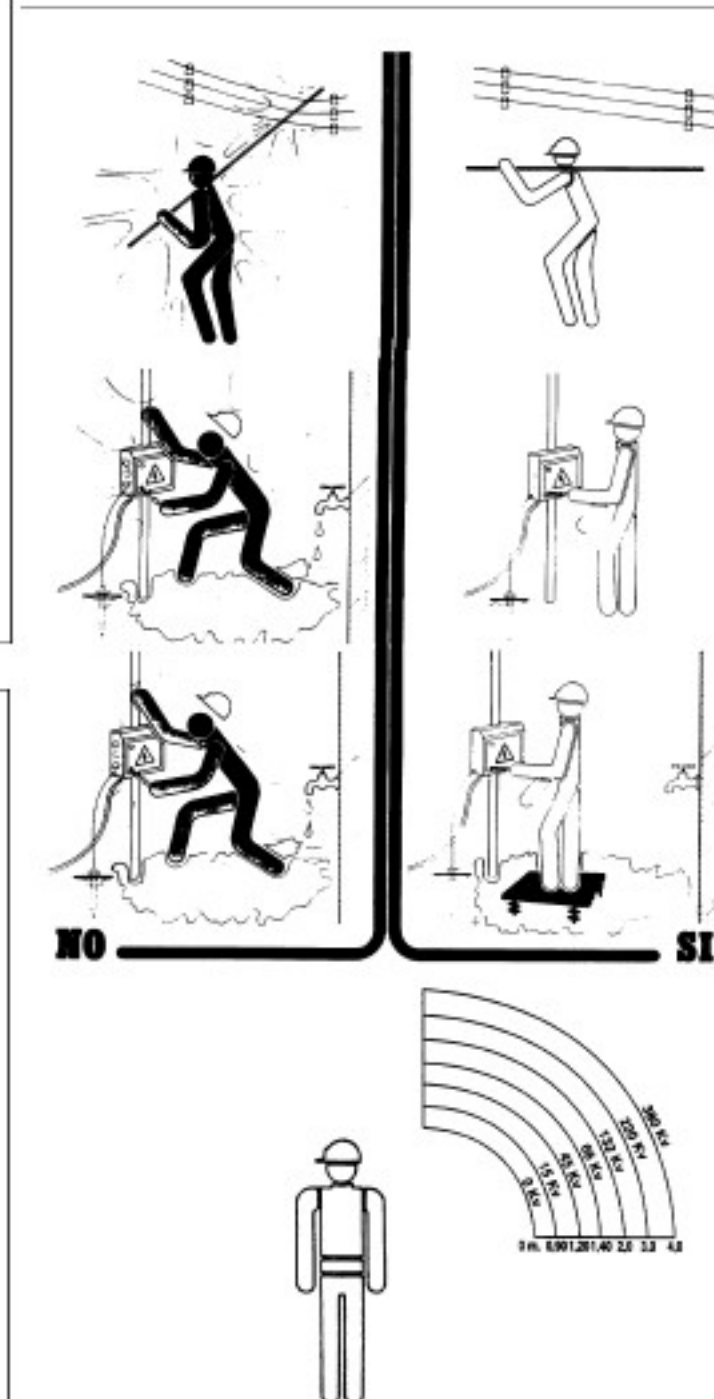
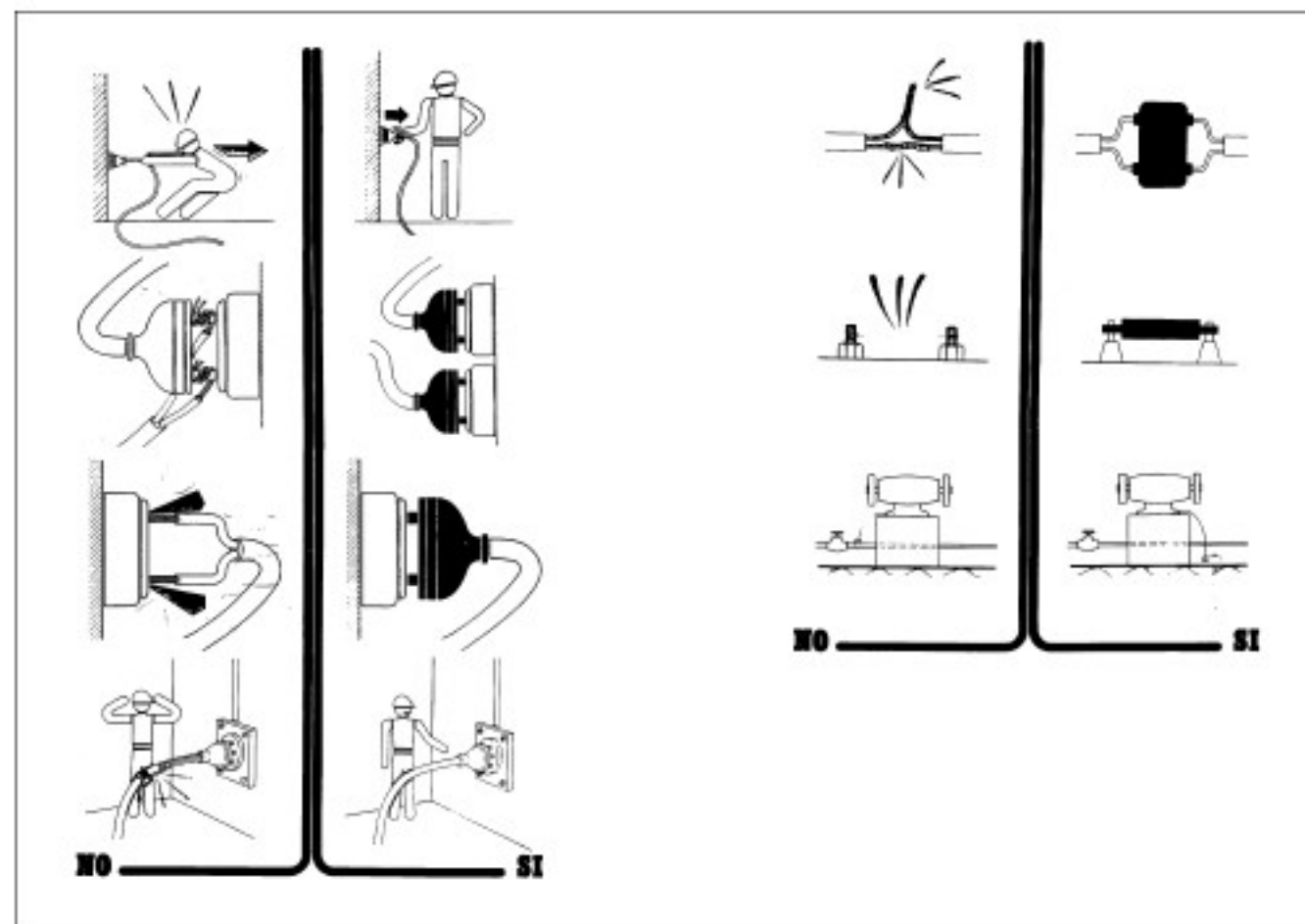
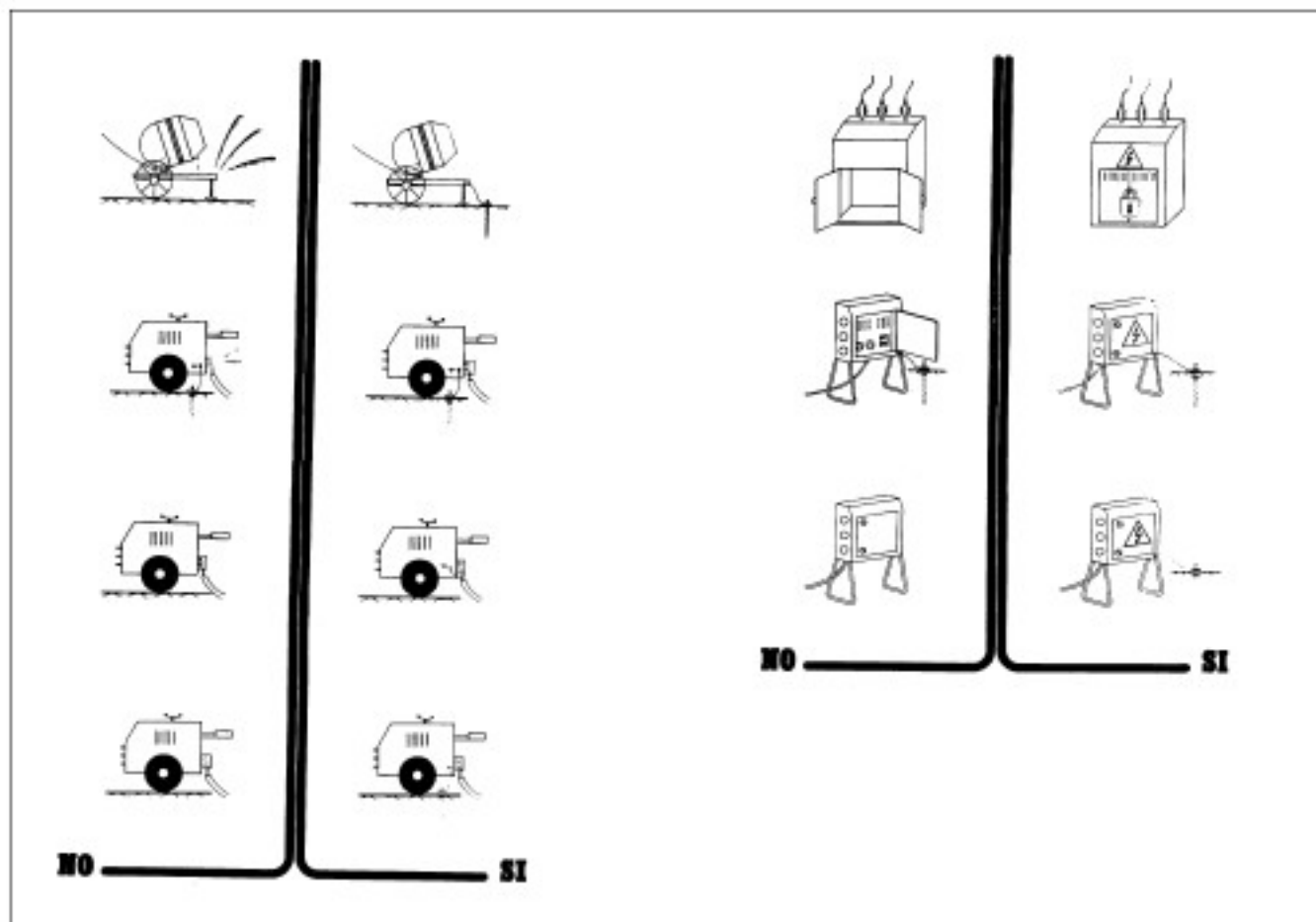
FORMACIÓN DE ESLINGAS

FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

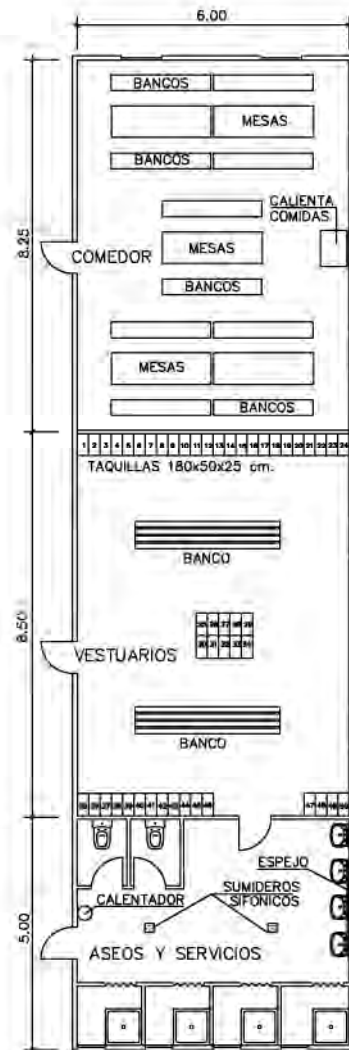


FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apc. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 apc. a 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 apc. a 6 diámetros
de 25 a 35 mm	6 apc. a 6 diámetros

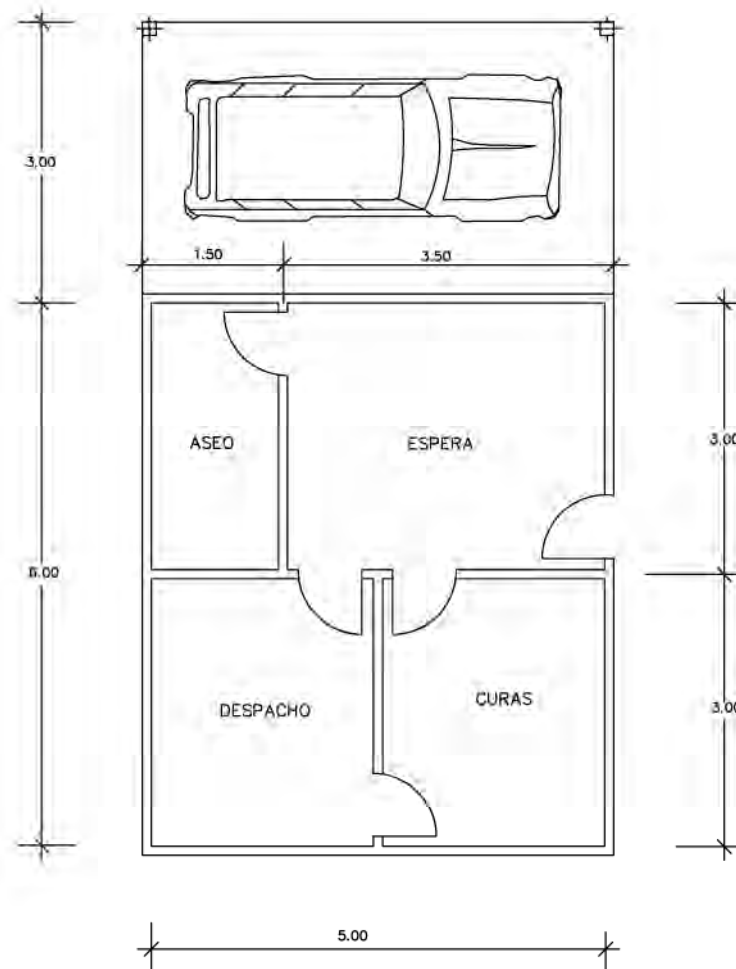
* - CABLES DE ACERO
 * - LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
 * - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS



MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR ,
VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA



BOTIQUIN



PLANTA

4. PLEC DE CONDICIONS

4.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE15/6/52) Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenaza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos Laborals (llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de noviembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.
- Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.

- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.- IC: Señalización de Obras.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació (Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'*Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo*
- Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

4.2. SENYALITZACIÓ I TANCAMENT DE L'OBRA

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

4.3. SISTEMES I MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i abalisament

- senyals normalitzades de trànsit
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- fita de senyalització
- cordó de abalisament reflectant
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- equip de abalisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- detector d'instal·lacions soterrades
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 v

Mitjans auxiliars preventius

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

4.4. SISTEMES O ELEMENTS DE SEGURETAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

4.5. SUBSTÀNCIES I MATERIALS PERILLOsos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

4.6. RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

4.6.1. Riscos

- despreniments
 - caigudes de persones al mateix o a distint nivell
 - bolcada per accidents de vehicles i màquines
 - atropellaments per màquines o vehicles
 - Atrapaments per màquines
 - explosions
 - talls i cops
 - soroll
 - vibracions
 - projecció de partícules als ulls
-

- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials
- ferides punxants als peus i les mans
- esquitxos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

4.6.2. Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

4.6.3. Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

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

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba 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) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

4.6.4. Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

4.7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Es disposarà de caseta per a magatzem, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

4.8. SERVEIS ASSITENCIALS

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4.9. VIGILANT DE SEGURETAT

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.10. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vicepresident: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

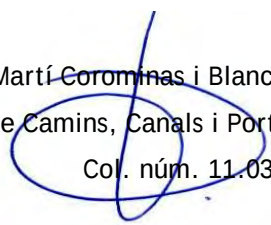
NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

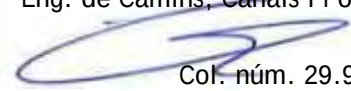
4.11. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Berga, febrer del 2025


Martí Corominas i Blanch
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 11.039


Queralt Santandreu i Colàs
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 29.996

5. PRESSUPOST

5.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 010528
CAPITOL 01 PROTECCIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO									
1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1					1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
2	H143U001	U.	Protector auditiu.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1					1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
3	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1					1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
4	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1					1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
5	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1					1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
6	H148U002	U.	Granota de treball.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1			6,000	1,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
7	H148U003	U.	Vestit d'aigua.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT							6,000	
8	H152U003	U.	Topalls per a camió en moviments de terres, inclòs col·locació i desmuntatge.									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1							4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000		

Obra	01	PRESSUPOST 010528							
CAPITOL	02	SENYALITZACIÓ							

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO						
1	HBB1U001	U.	Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							2,000		

2	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							2,000		

3	H15ZU012	H.	Vigilant de seguretat.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							30,000		

Obra	01	PRESSUPOST 010528							
CAPITOL	03	EQUIPAMENTS							

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO						
1	H15ZU003	U.	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							3,000		

2	H15ZU004	H.	Formació en Seguretat i Salut						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							6,000		

3	HQUAU001	U.	Farmaciola.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

AMIDAMENTS

Data: 28/02/25

Pàg.: 3

4	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	HQUAU004	U.	Reconeixement mèdic obligatori.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
6	HQUAU005	U.	Curset de primers auxilis i socorrisme.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

28/02/25

Pàg.:

1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat. (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81	€
P-2	H143U001	U.	Protector auditiu. (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-3	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir. (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21	€
P-4	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	19,65	€
P-5	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85	€
P-6	H148U002	U.	Granota de treball. (ONZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	11,29	€
P-7	H148U003	U.	Vestit d'aigua. (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92	€
P-8	H152U003	U.	Topalls per a camió en moviments de terres, inclòs col·locació i desmuntatge. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,44	€
P-9	H15ZU003	U.	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	32,75	€
P-10	H15ZU004	H.	Formació en Seguretat i Salut (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	24,20	€
P-11	H15ZU012	H.	Vigilant de seguretat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61	€
P-12	HBB1U001	U.	Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	64,18	€
P-13	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat. (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17	€
P-14	HQUAU001	U.	Farmaciola. (TRES-CENTS EUROS)	300,00	€
P-15	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola. (VINT EUROS)	20,00	€
P-16	HQUAU004	U.	Reconeixement mèdic obligatori. (QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	40,20	€
P-17	HQUAU005	U.	Curset de primers auxilis i socorrisme. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	163,73	€

Estudi de Seguretat i Salut.
Projecte Bàsic de millora i condicionament de l'Abocador Controlat de R.S.U. de Lloret de Mar.
T.M. Lloret de Mar.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/02/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Berga, en la data de la signatura

Martí Corominas Blanch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 11.039

Queralt Santandreu i Colàs
Enginyera de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 29.996

5.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/02/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat.		1,81	€
	B141U001	U	Casc de seguretat, homologat		1,80905	€
			Altres conceptes		0,00095	€
P-2	H143U001	U.	Protector auditiu.		13,10	€
	B143U001	U	Protector auditiu		13,09605	€
			Altres conceptes		0,00395	€
P-3	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir.		2,21	€
	B145U001	U	Parella de guants lona-cuir		2,21173	€
			Altres conceptes		-0,00173	€
P-4	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat.		19,65	€
	B146U001	U	Parella de botes de seguretat		19,64709	€
			Altres conceptes		0,00291	€
P-5	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat.		11,85	€
	B146U002	U	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat		11,85196	€
			Altres conceptes		-0,00196	€
P-6	H148U002	U.	Granota de treball.		11,29	€
	B148U002	U	Granota de treball		11,29302	€
			Altres conceptes		-0,00302	€
P-7	H148U003	U.	Vestit d'aigua.		10,92	€
	B148U003	U	Vestit d'aigua		10,92039	€
			Altres conceptes		-0,00039	€
P-8	H152U003	U.	Topalls per a camió en moviments de terres, inclòs col·locació i desmuntatge.		31,44	€
	B152U003	U	Topalls per a camió en moviments de terres		31,43894	€
			Altres conceptes		0,00106	€
P-9	H15ZU003	U.	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut		32,75	€
	B15ZU003	U	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut en el treball		32,74915	€
			Altres conceptes		0,00085	€
P-10	H15ZU004	H.	Formació en Seguretat i Salut		24,20	€
	B15ZU004	H	Formació en Seguretat i Salut en el treball		24,19960	€
			Altres conceptes		0,00040	€
P-11	H15ZU012	H.	Vigilant de seguretat.		24,61	€
			Altres conceptes		24,61000	€
P-12	HBB1U001	U.	Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs.		64,18	€
	B1BLU001	U	Senyal normalitzada provisional de trànsit		64,18208	€
			Altres conceptes		-0,00208	€
P-13	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat.		7,17	€
	B1BBU001	U	Cartell indicatiu de risc		7,17007	€
			Altres conceptes		-0,00007	€
P-14	HQUAU001	U.	Farmaciola.		300,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/02/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1QAU001	U	Farmaciola	300,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola.	20,00	€
	B1QAU002	U	Reposició de material per a la farmaciola	20,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	HQUAU004	U.	Reconeixement mèdic obligatori.	40,20	€
	B1QAU004	U	Reconeixement mèdic obligatori	40,19812	€
			Altres conceptes	0,00188	€
P-17	HQUAU005	U.	Curset de primers auxilis i socorrisme.	163,73	€
	B1QAU005	U	Curset de primers auxilis i socorrisme	163,73373	€
			Altres conceptes	-0,00373	€

Berga, en la data de la signatura

Martí Corominas Blanch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 11.039

Queralt Santandreu i Colàs
Enginyera de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 29.996

5.4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 28/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 010528
CAPITOL 01 PROTECCIONS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H141U001	U.	Casc de seguretat homologat. (P - 1)	1,81	6,000	10,86
2	H143U001	U.	Protector auditiu. (P - 2)	13,10	6,000	78,60
3	H145U001	U.	Parella de guants lona-cuir. (P - 3)	2,21	6,000	13,26
4	H146U001	U.	Parella de botes de seguretat. (P - 4)	19,65	6,000	117,90
5	H146U002	U.	Parella de botes impermeables a l'aigua i a la humitat. (P - 5)	11,85	6,000	71,10
6	H148U002	U.	Granota de treball. (P - 6)	11,29	6,000	67,74
7	H148U003	U.	Vestit d'aigua. (P - 7)	10,92	6,000	65,52
8	H152U003	U.	Topalls per a camió en moviments de terres, inclòs col·locació i desmuntatge. (P - 8)	31,44	4,000	125,76

TOTAL CAPITOL 01.01 550,74

Obra 01 Pressupost 010528
CAPITOL 02 SENYALITZACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB1U001	U.	Senyal normalitzada de trànsit, tot inclòs. (P - 12)	64,18	2,000	128,36
2	HBBAU001	U.	Cartell indicatiu de risc, col·locat. (P - 13)	7,17	2,000	14,34
3	H15ZU012	H.	Vigilant de seguretat. (P - 11)	24,61	30,000	738,30

TOTAL CAPITOL 01.02 881,00

Obra 01 Pressupost 010528
CAPITOL 03 EQUIPAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15ZU003	U.	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut (P - 9)	32,75	3,000	98,25
2	H15ZU004	H.	Formació en Seguretat i Salut (P - 10)	24,20	6,000	145,20
3	HQUAU001	U.	Farmaciola. (P - 14)	300,00	1,000	300,00
4	HQUAU002	U.	Reposició de material per a la farmaciola. (P - 15)	20,00	1,000	20,00
5	HQUAU004	U.	Reconeixement mèdic obligatori. (P - 16)	40,20	6,000	241,20
6	HQUAU005	U.	Curset de primers auxilis i socorrisme. (P - 17)	163,73	1,000	163,73

TOTAL CAPITOL 01.03 968,38

5.5. RESUM

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01	PROTECCIONS	550,74
CAPITOL	01.02	SENYALITZACIÓ	881,00
CAPITOL	01.03	EQUIPAMENTS	968,38
Obra	01	Pressupost 010528	2.400,12
			2.400,12
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 010528	2.400,12
			2.400,12

Annex núm. 8: Gestió de residus

Índex

1.- Introducció	2
2.-NORMATIVA I IEGISLACIÓ APLICABLE	2
3.- IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA	3
4.- Estimació de la quantitat de residus de la construcció i demolició que es generaran a l'obra	5
5. Mesures per la planificació i optimització dels residus resultants de la construcció i enderroc de l'obra del projecte	5
5.1 Minimització i prevenció	5
5.2 Operacions de gestió de residus	6
5.3 Pla de gestió de residus.....	7
6.- OPERACIONS DE REUTILIZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERIN A LA OBRA	7
7.- Plec de prescripcions tècniques	9
8.-valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i enderroc.....	9
9.- Centres de gestió de residus	9

1.- INTRODUCCIÓ

L'annex actual d'Estudi de Gestió de Residus, annexa al present projecte, té l'objectiu de donar compliment al Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula producció i gestió dels residus de construcció i demolició i el decret 89/2010, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc.

En el següent annex es desenvoluparan els següents punts:

- Normativa y legislació aplicable
- Identificació dels residus de la construcció y demolició generats en l'obra, codificats segons "ORDRE MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus"
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per la prevenció dels residus en l'obra
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinarà als residus.
- Mesures per la separació dels residus a l'obra
- Prescripcions en relació al emmagatzemant, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD.

2.-NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

- Per l'estudi del present annex s'ha considerat la normativa s Llei 11/1997, de 24 d'abril, de la jefatura del estat. Boe:25 abril de 1997. Desenvolupada per el desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus
- 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.
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).

- Real decret 782/1998, de 30 d'abril, del ministeri de la Presidència. BOE: 1 de maig de 1998. Modificada per diversos reglaments de l'àrea de medi ambient per la seva adaptació a la llei 17/2009 de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Real decret 267/2010, de 26 de març, del Ministeri de la Presidència. BOE 27 de març del 2010. Pla nacional de residus de la construcció i demolició 2001-2006.
- Real decret 1481/2001. De 27 de desembre, del Ministeri de Medi Ambient. BOE 29 de gener del 2002. Regulació de la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Real decreto 367/2010, de 26 de març, de Ministeri de Presidència. BOE 27 de març del 2010. Regulació de la producció i gestió de residus de la construcció i demolició.
- Real decret 105/2008, de 1 de febrer, del Ministeri de Presidència. BOE: 13 de febrer del 2008. Pla nacional integrat de residus per el període 2008-2015
- Resolució de 20 de gener del 2009, de la secretaria d'estat de Canvi climàtic. BOE: 26 de febrer de 2009. Llei de residus i sols contaminats
- Real decret 108/1991, de 1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les corts i de la secretaria del govern. BOE: 6 de febrer de 1991 Llei d'envasos i residus d'envasos

3.- IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats en l'obra, s'han codificat segons la legislació vigent en matèria de gestió de residus "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus", que es classifiquen en els següents grups:

- RCD de Nivell I: Terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

Com excepció, no tenen condició de residus: Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració condicionament o reblert, sempre i quan pugui acreditar-se de forma clara el seu destí de reutilització.

- RCD de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'estableix una classificació de RCD generats, segons els tipus de materials que estan compostes:

Materials segons "Ordre MAM 304/2002. Operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus"	
RCD de Nivell I	
1.	Terres i petris de la excavació
RCD de Nivell II	
RCD de naturalesa no pètria	
1.	Asfalt
2.	Fusta
3.	Metalls (incloses les seves aleacions)
4.	Paper i cartró
5.	Plàstic
6.	Vidre
7.	Guix
8.	Brossa
RCD de naturalesa pètria	
1.	Sorra, grava i altres àrids
2.	Formigó
3.	Maons, teules i materials ceràmics
4.	Pedra
RCD potencialment perillosos	
1.	Altres

4.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERARAN A L'OBRA

En la següent taula d'indican les quantitats de residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra. Els residus estan classificats segons la llista europea de residus (LER) publicada per l'ordre MAM/304/2002, del 8 de febrer.

Els tipus de residus corresponen al capítol 17 de la citada llista Europea, titulat "Residus de la construcció i demolició" i el capítol 15 titulat "Residus d'envasos" També s'inclouen un concepte relatiu a la brossa domèstica generada per els operaris de l'obra.

Els residus que apareixen a la llista senyalats amb un asterisc (*) es consideren perillosos de conformitat amb la Directiva 91/689/CEE.

L'estimació de pesos i volums dels residus es realitza a partir de les dades de la superfície construïda total aproximada que en aquest cas és:

$$S = 3700 \text{ m}^2$$

Codi LER /ORDRE MAM/304/2002	Denominació residu	Densitat aparent	Pes (t)	Volum (m³)
17.01.01	Formigó	2,40	115.2	48

5. MESURES PER LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I ENDERROC DE L'OBRA DEL PROJECTE

5.1 Minimització i prevenció

En aquest estudi s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Aquelles accions de minimització i prevenció que poden ajudar a una millor gestió dels residus que s'han de tenir en compte així com aquelles bones pràctiques que s'han considerat en el projecte son:

- S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament. L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent les cotes dels plànols, amb l'autorització de la direcció facultativa.

- S'evitarà en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (grava, sorra etc) pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a la obra.
- S'ha detectat totes aquelles partides d'obra que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra fa que perdin la consideració de residus.
- S'han modulats els paviments acabats per tal de minimitzar els retalls.
- Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que existeixin sobrants s'utilitzaran en les parts de les obres que estigui previst per aquest casos, com formigons de neteja, reblerts etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses es subministraran justes en dimensió i extensió, amb el fi d'evitar sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà la execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes de mode que quedin dins els envasos els sobrants no executats.
- Tots els elements que continguin fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, amb el fi d'optimitzar la solució i generar el mínim de residus possibles.
- El subministra d'elements metàl·lics, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per l'execució de la fase d'obra corresponent.
- Es sol·licitarà de forma expressa proveïdors que el subministra en obra es realitzi amb menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En cas que s'adoptin altres mesures per l'optimització de la gestió de residus a l'obra, hauran de ser aprovades per el director d'obra i el director d'execució de les obres. Aquestes mesures no afectaran a la qualitat de l'obra ni el procés d'execució de l'obra.

5.2 Operacions de gestió de residus

Ahora de gestionar els residus durant l'execució de les obres es tindran en compte diferents operacions i instal·lacions destinades a la seva gestió:

L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

Es considera 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.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus "inerts", dels residus "No Especials" i dels residus "Especials" (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Si no és viable la classificació selectiva dins la pròpia obra serà 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.

5.3 Pla de gestió de residus

Abans de l'inici de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent, seguint les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació. Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa. El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat en aquest Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

6.- OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERIN A LA OBRA

En relació els residus no reutilitzables ni valorables "in situ" s'expressen les característiques, quantitat, tipus de tractament i el seu destí, segons la següent taula:

Codi LER /ORDRE MAM/304 /2002	Denominació residu	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
17.01.01	Formigó	Reciclat	Planta de reciclatge RCD /Gestor autoritzat	115.2	48

Codi	Residus a entregar a un gestor	Freqüència
17.02.01	Fusta	Esporàdica
17.02.03	Plàstic	Esporàdica
17.02.02	Vidre	Esporàdica
17.04.07	Metalls barrejats	Accelerada
17 04 10 *	Cables que contenen hidrocarburs, al quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses	Accelerada
17 04 11	Cables diferents als especificats en el codi 17 04 10	Accelerada
17 06 04	Materials d'aïllament diferents als especificats en els codis 17 06 01 y 17 06 03	Esporàdica
15 01 06	Envasos barrejats	Esporàdica
15 01 10 *	Envasos que continguin restes de substàncies perilloses o estan contaminades per elles	Accelerada
17.09.04	Residus barrejats de construcció i enderroc diferents als especificats als codis 17.09.01,17.09.02 i 17.09.03	Esporàdica
20 03 01	Mescla de residus municipals (brossa)	Accelerada

La freqüència esporàdica pot consistir en la retirada dels residus cada vegada que el contenidor instal·lat a tal efecte esta ple; o bé en una sola vegada, en la etapa final de l'execució de l'obra.

La freqüència Accelerada indica els residus que aniran retirant-se separatament (preferiblement cada dia) a mesura que es vagin generant. A aquesta categoria corresponen els residus produïts per l'activitat dels subcontractistes.

La brossa domèstica generada per els operaris de l'obra es portarà diàriament als contenidors municipals.

7.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat. El Pla s'haurà d'elaborar en base a aquest Estudi de Gestió de Residus.

Si degut a modificacions durant l'execució de l'obra cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per la seva acceptació a la Propietat.

8.-VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

El cost previst de la gestió de residus s'ha determinat a partir de la estimació descrita en l'apartat d'estimació de la quantitat dels residus de la construcció i enderroc que es generaran a l'obra, aplicant els preus corresponents a cada unitat d'obra.

El cost total és de 1.707,27€

9.- CENTRES DE GESTIÓ DE RESIDUS

Instal·lacions per la gestió de runes i altres residus de la construcció:

1. DIPÒSIT CONTROLAT D'AVIÀ

Codi gestor: E-989.07

2. DIPÒSIT CONTROLAT DE CERCS (II)

Codi de gestor: E-1002.07

3. PLANTA DE RECICLATGE DE BERGA

Codi de reciclatge: E-753.01

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

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

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CONDICIONAMENT DE TALUS		
Situació:	bERGA		
Municipi:	BERGA	Comarca:	BERGADA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	33,600	0,082	24,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	15,600	0,001	20,000
fibrociment	170605	0,010	0,400	0,018	0,160
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	49,60 t	0,7544	44,16 m³

Residus de construcció

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

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça		codi del gestor
	DIPOSIT CONTROLAT D'			E-989.07
	DIPOSIT CONTROLAT DE			E-1002.07
	PLANTA DE RECICLATGE			E-753.01

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-
Petris barrejats	32,40	-	162,00

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	0,00	-	0,00	-
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	27,22	326,59			1.088,64

326,59 162,00 0,00 1.574,64

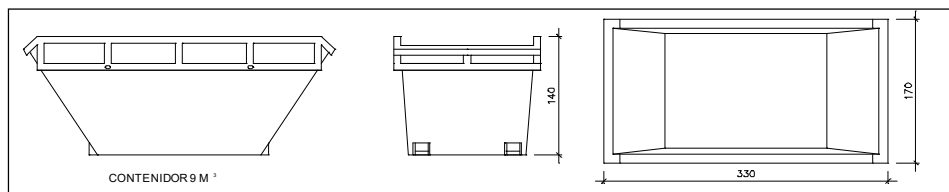
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.063,23 €

El volum dels residus és de : 44,16 m³

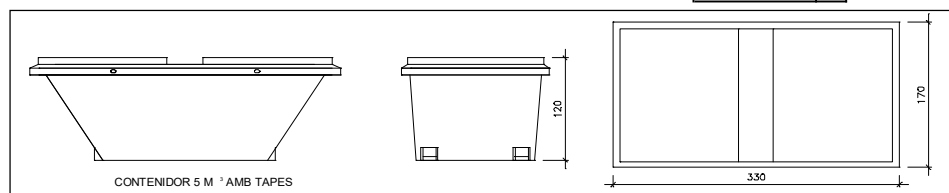
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.707,27 euros

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



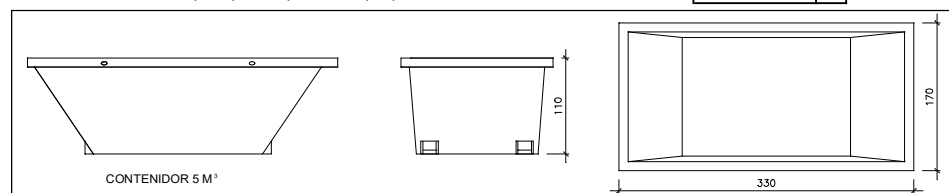
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats



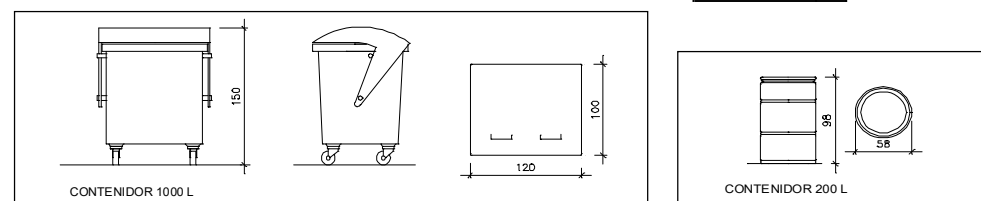
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats



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

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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

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

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

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

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

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

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 49,60 T	20,00 %	39,68 T

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

L'Ajuntament d'/de BERGA

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	99,2 T	11 euros/T	1091,20 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		99,2 Tones	
Total fiança **		1.091,20 euros	

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

** Fiança mínima 150€

II – PLÀNOLS



**PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ**

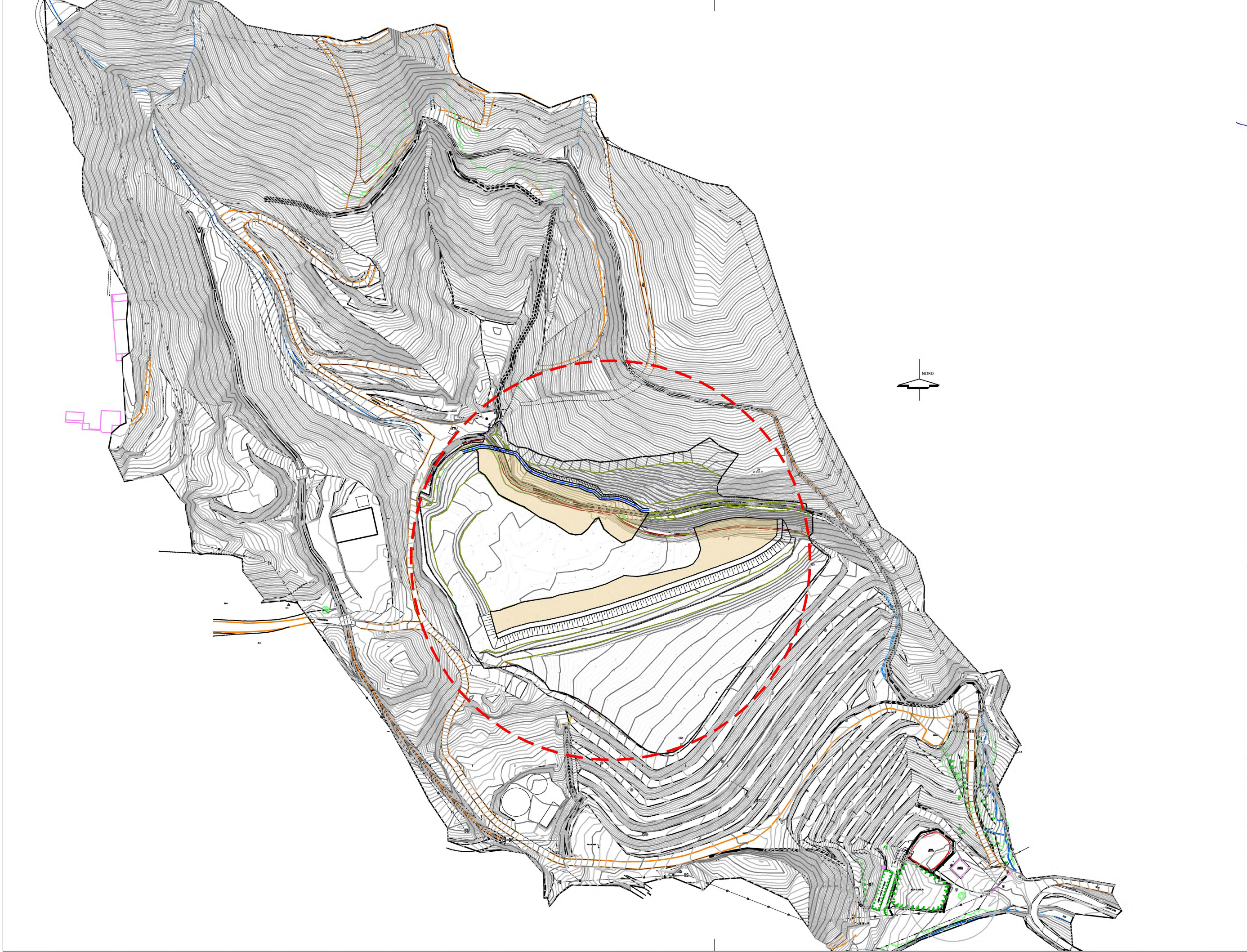
Nº PLÀNOL: 1
PLÀNOL: PLANTA SITUACIÓ

PROMOTOR:
**Consell Comarcal
del BERGUEDÀ**

ESCALA: 1/---- DATA: **FEBRER 2025**

AUTORS:
Queralt Santandreu Colàs
~~Enginyera C I P~~
(col. núm 299996)

Martí Corominas Blanch
~~Enginyer C I P~~
(col. núm 34239)

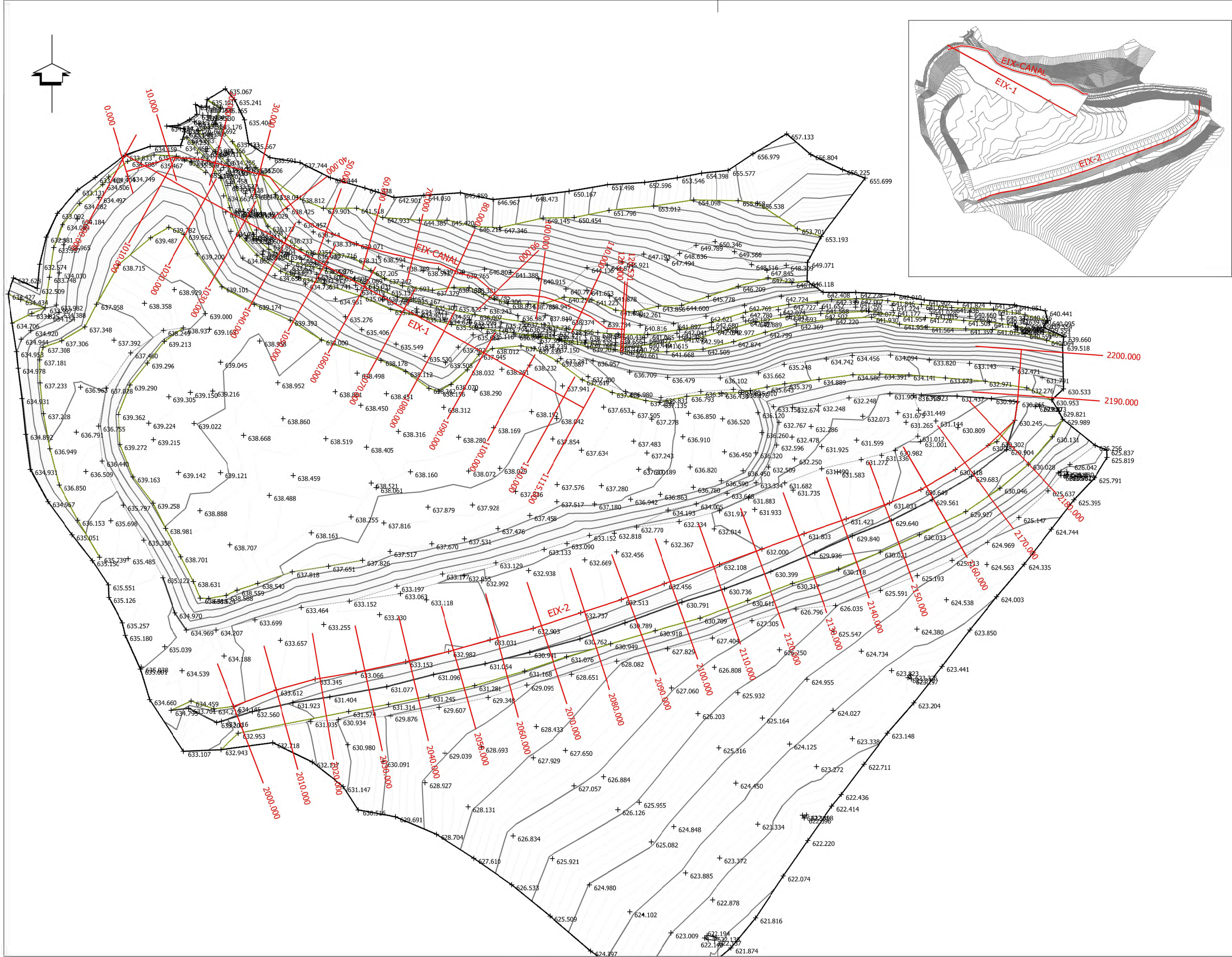


**PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ**

Nº PLÀNOL: 2
PLÀNOL: PLANTA EMPLAÇAMENT

PROMOTOR:
**Consell Comarcal
del BERGUEDÀ**
ESCALA: 1/2000 DATA: **FEBRER 2025**

AUTORS:
Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C I P
(col. núm 29996)
Martí Corominas Blanch
Enginyer C I P
(col. núm 34239)



**PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUÈDA**

Nº PLÀNOL: 3
PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA I TRAÇAT

PROMOTOR:
Consell Comarcal
del BERGUÈDA

ESCALA: 1/750
DATA: FEBRER 2025

AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P
(col. núm 299996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P
(col. núm 34239)



REBLERT R.S.U.

**PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ**

Nº PLÀNOL: 4
PLÀNOL: PLANTA GENERAL

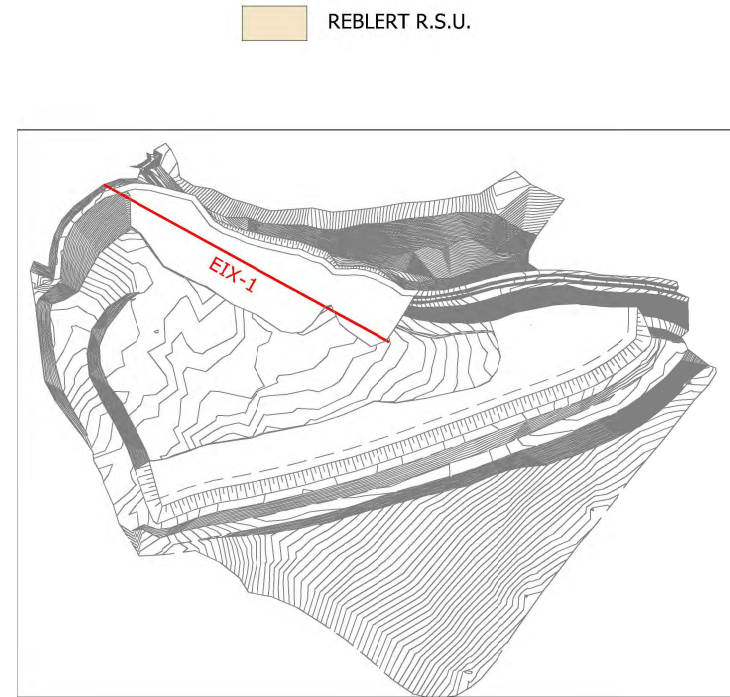
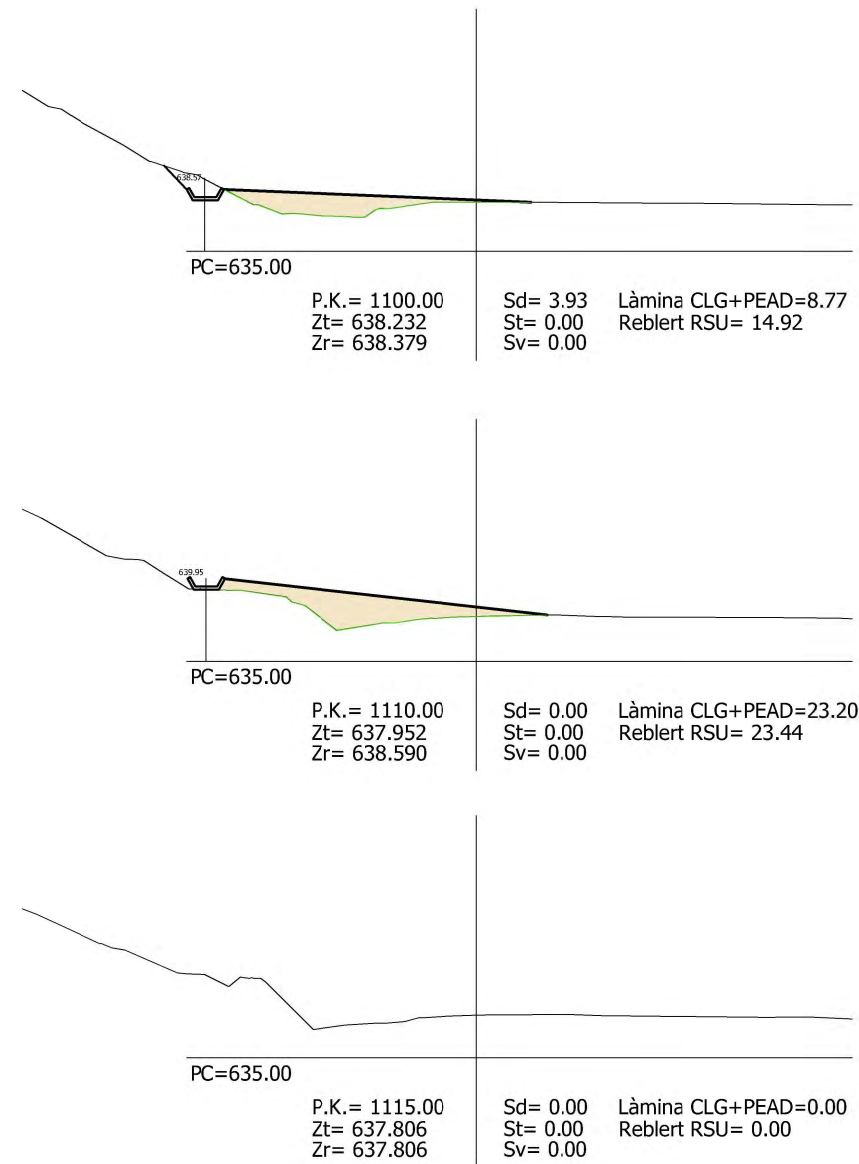
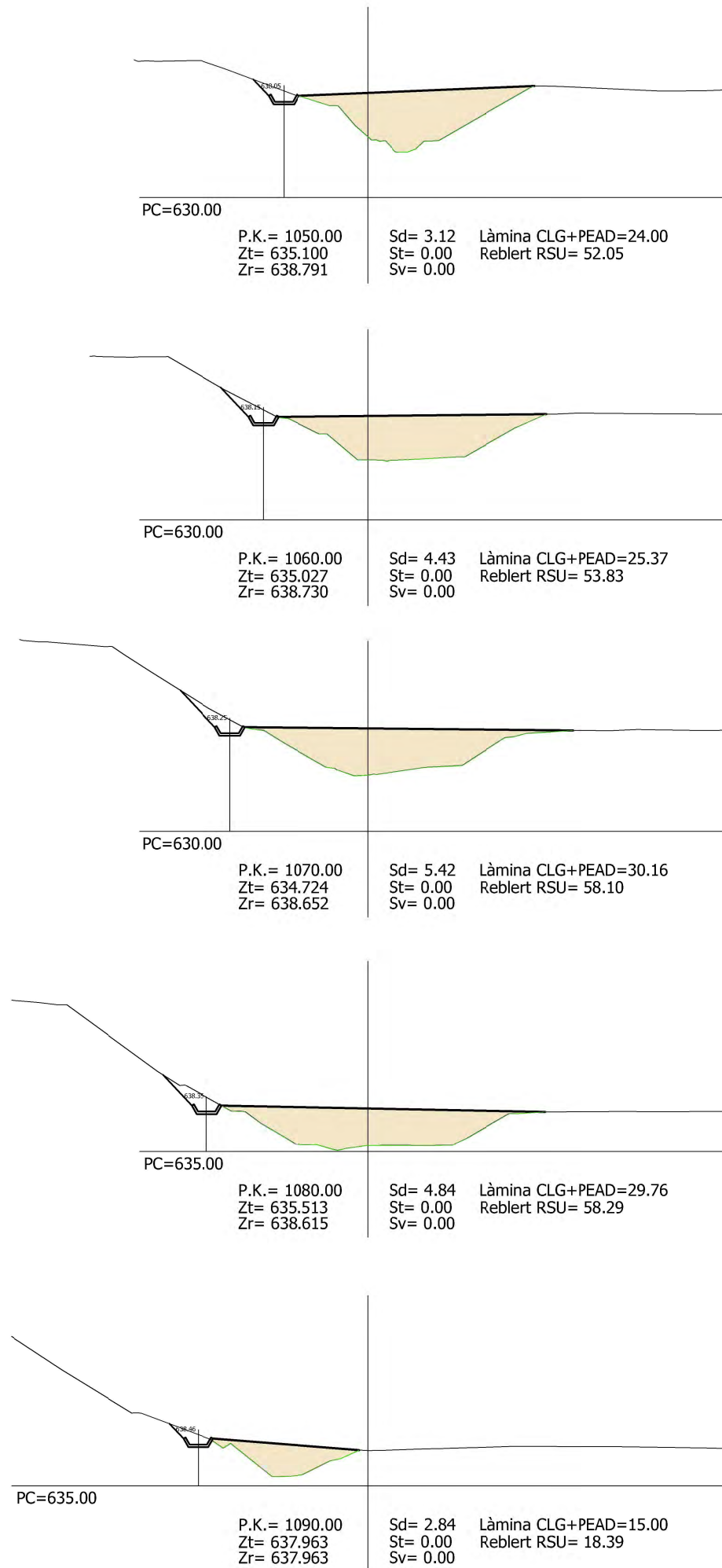
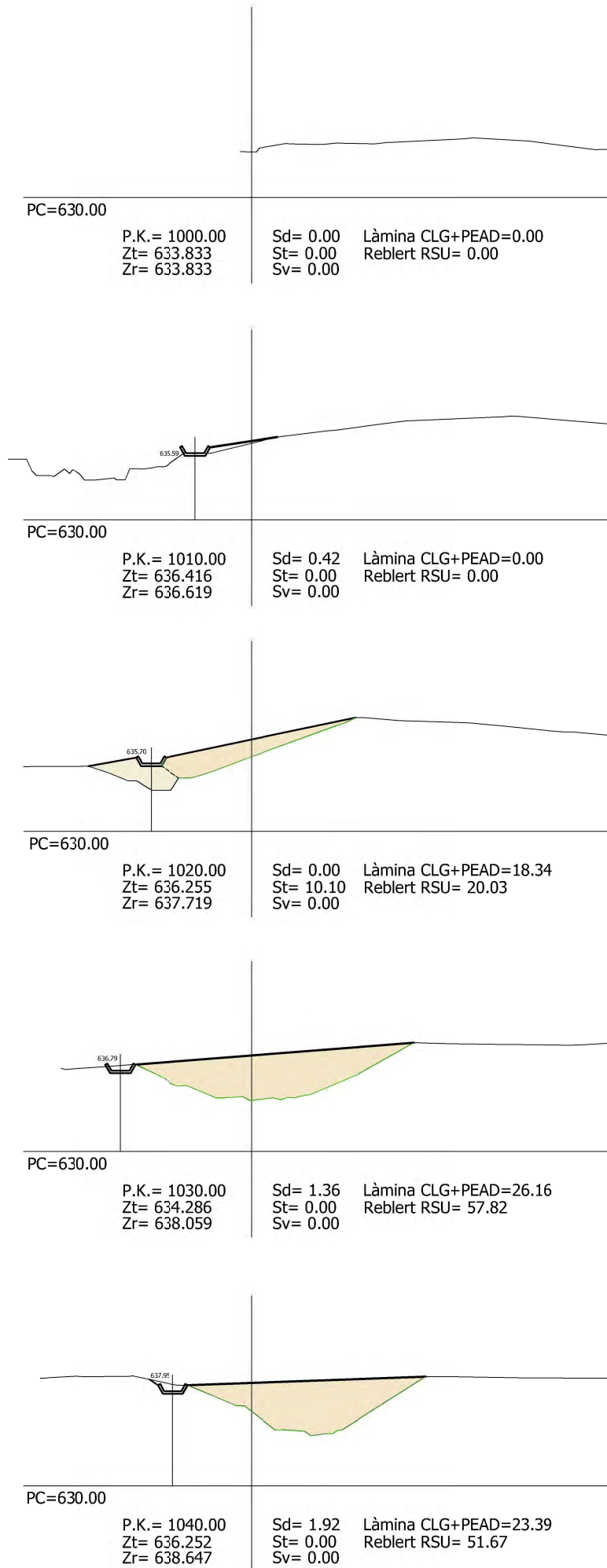
PROMOTOR:
**Consell Comarcal
del BERGUEDÀ**

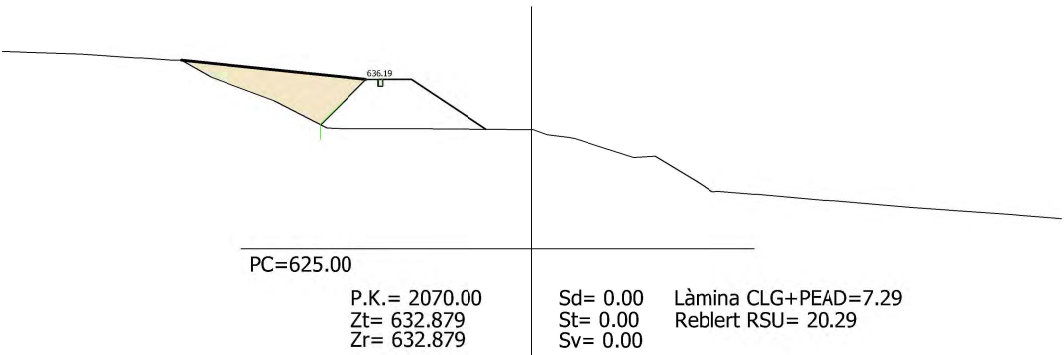
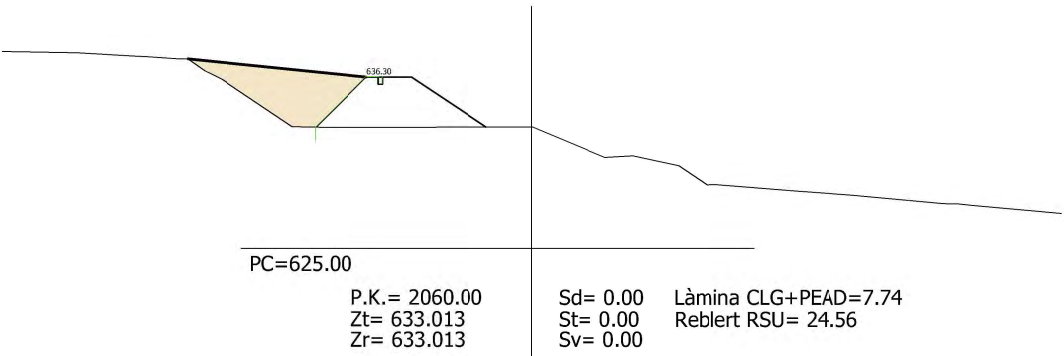
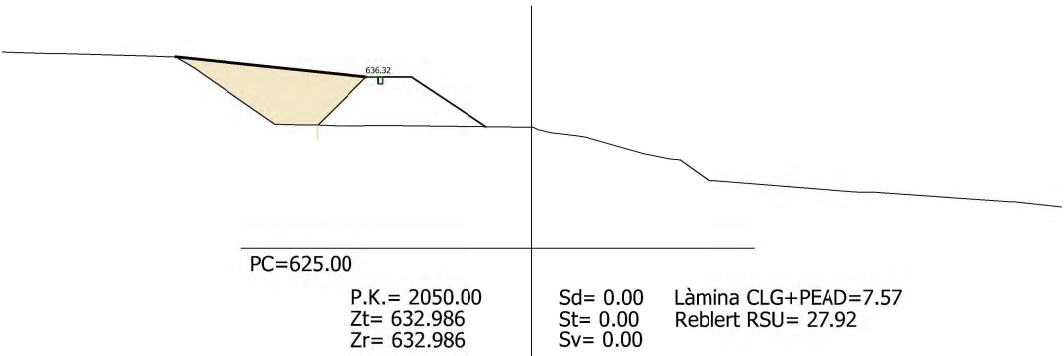
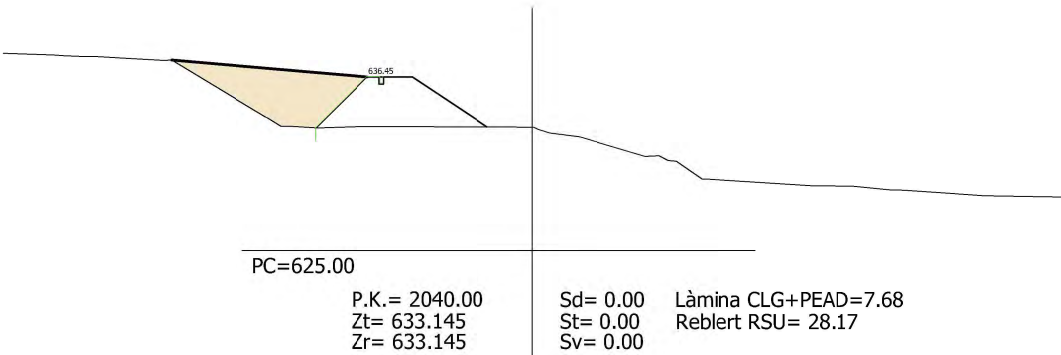
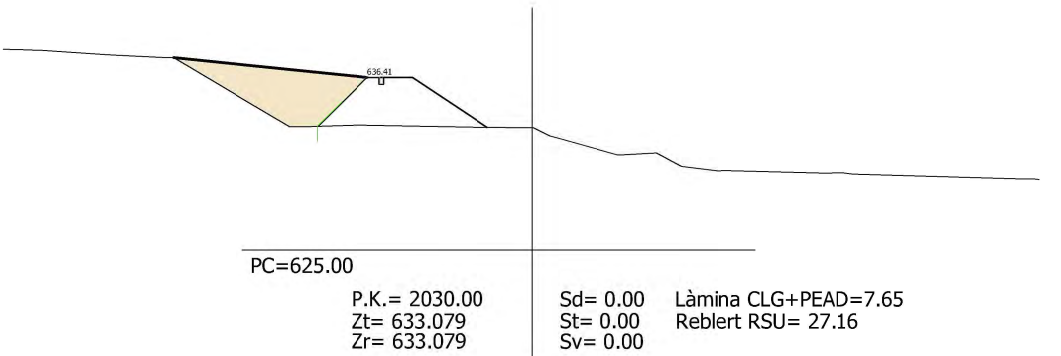
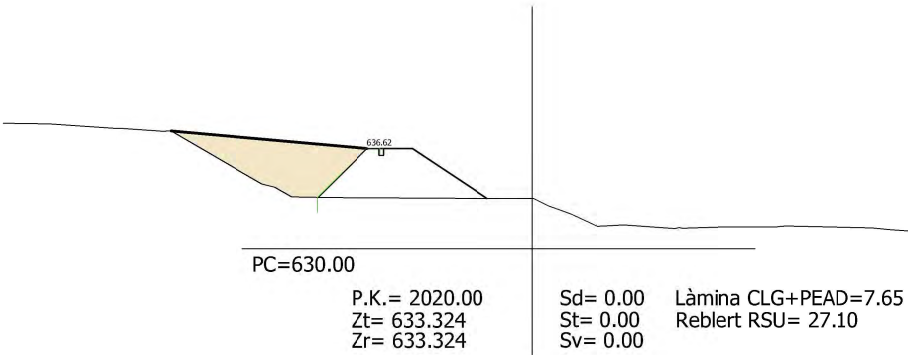
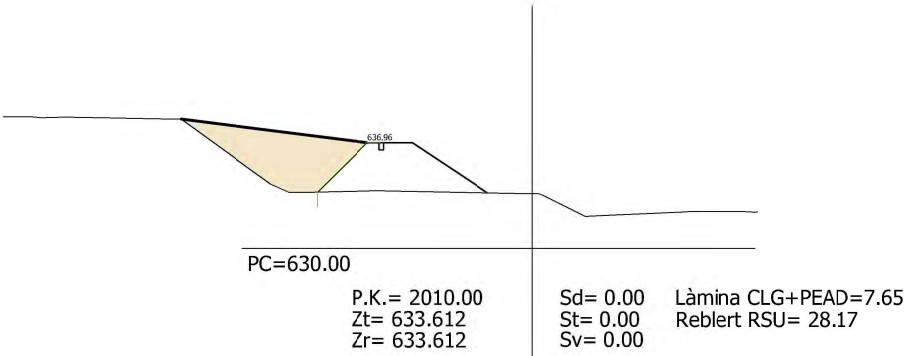
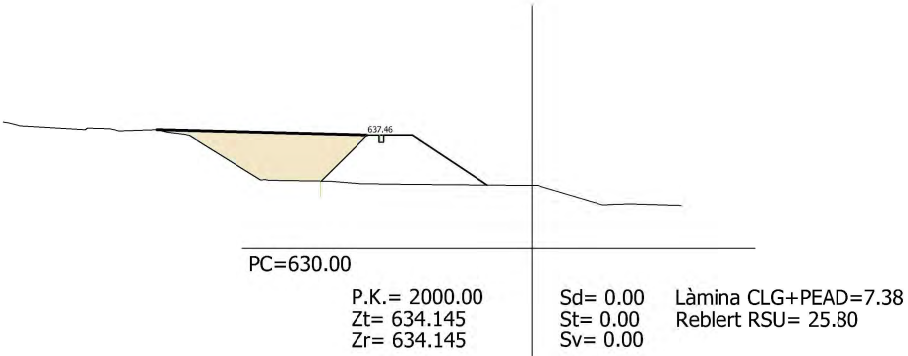
ESCALA: 1/750
DATA: **FEBRER 2025**

AUTORS:

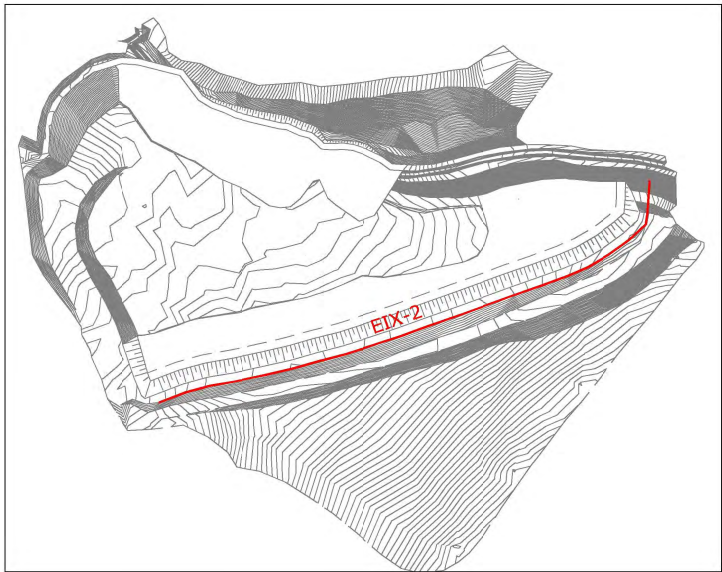
Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C.C.T.P.
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C.I.P.
(col. núm 34239)





REBLERT R.S.U.



PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ

Nº PLÀNOL: 5.2
PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX-2

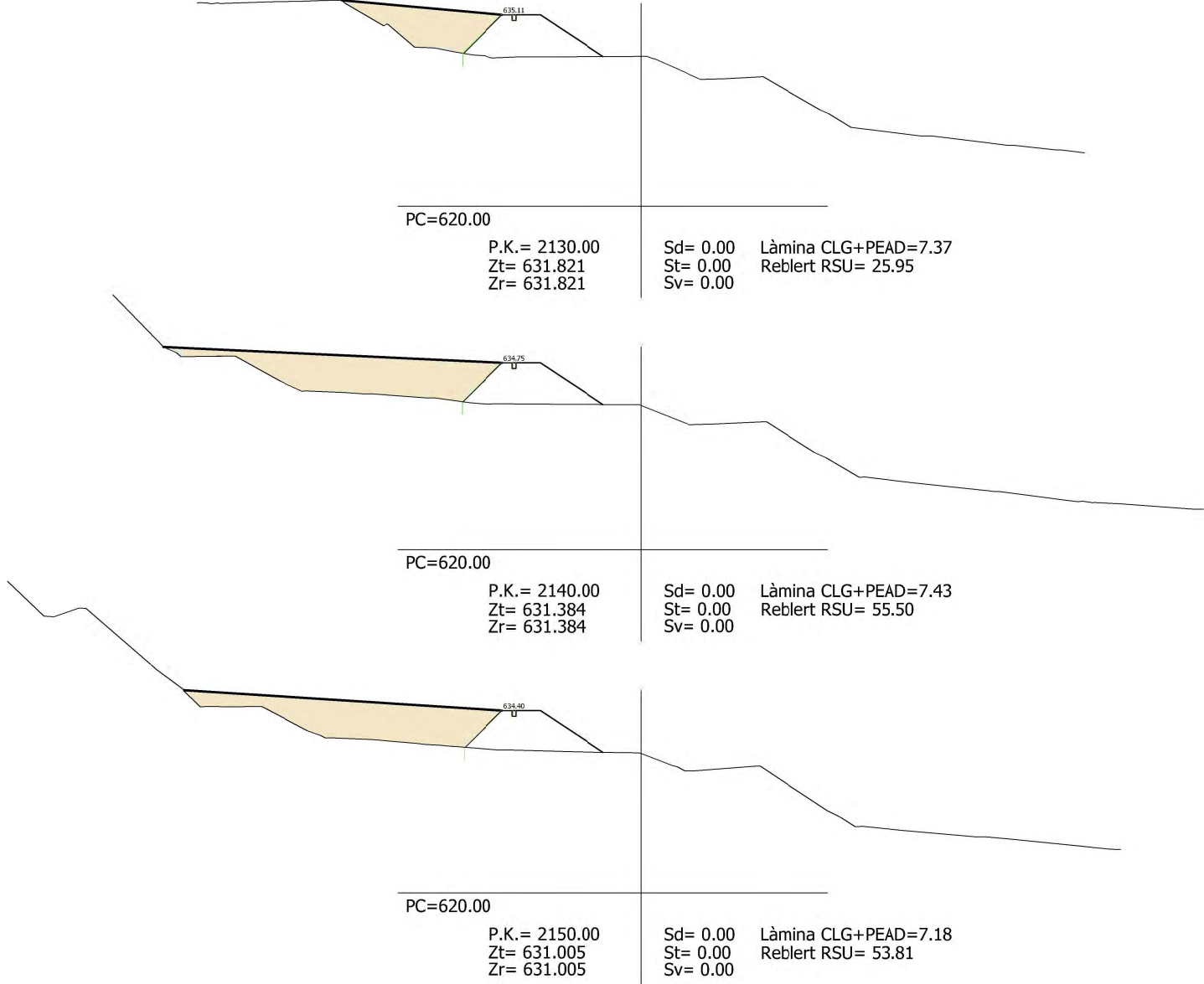
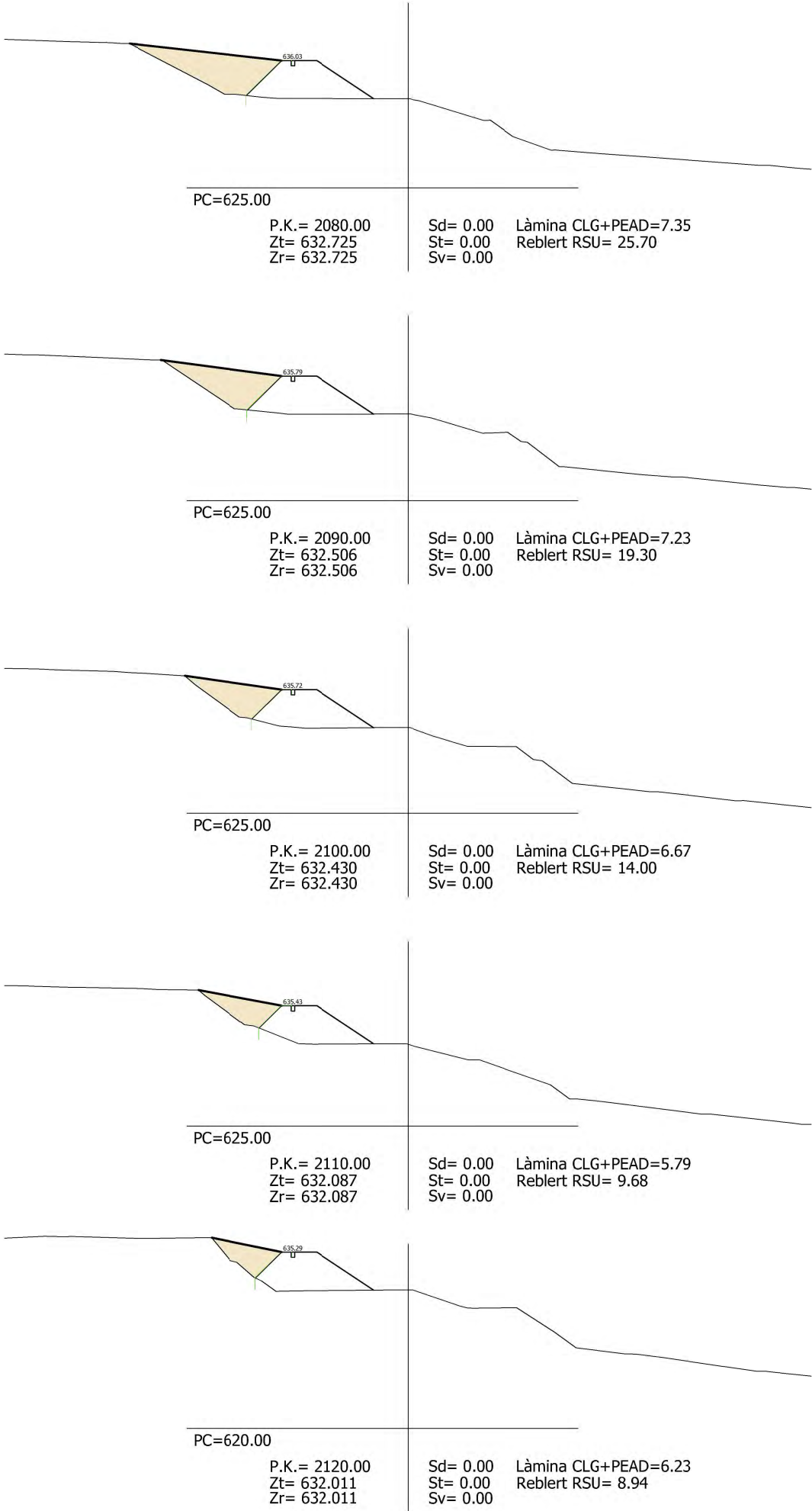
PROMOTOR:
Consell Comarcal
del BERGUEDÀ

ESCALA: 1/500
DATA: FEBRER 2025

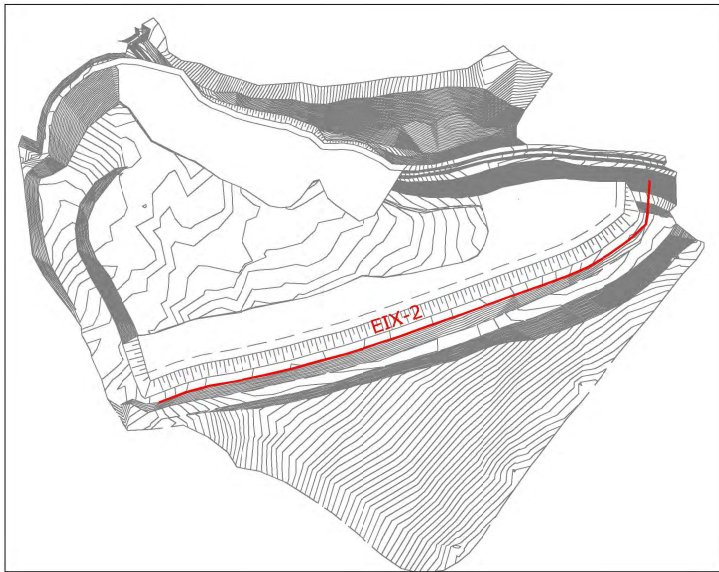
AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P
(col. núm 34239)



REBLERT R.S.U.



PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ

Nº PLÀNOL: 5.3 PLÀNOL: 5.3
PERFILS TRANSVERSALS EIX-2

PROMOTOR:
Consell Comarcal
del BERGUEDÀ

ESCALA: 1/500 DATA: FEBRER 2025

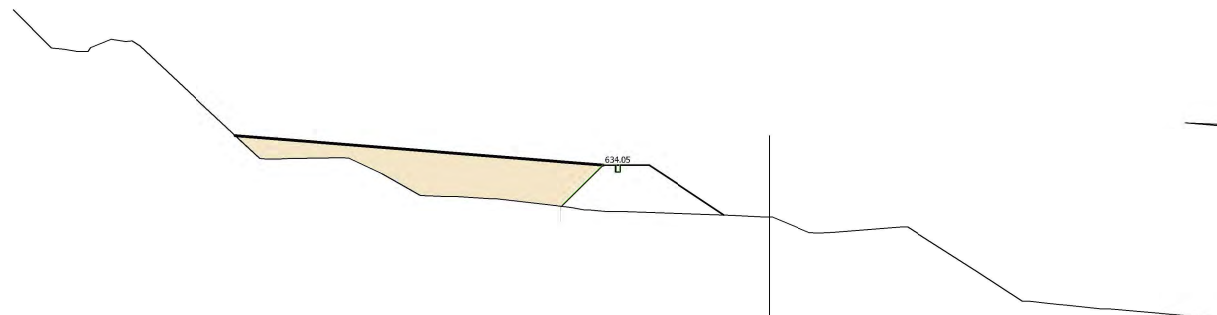
AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P

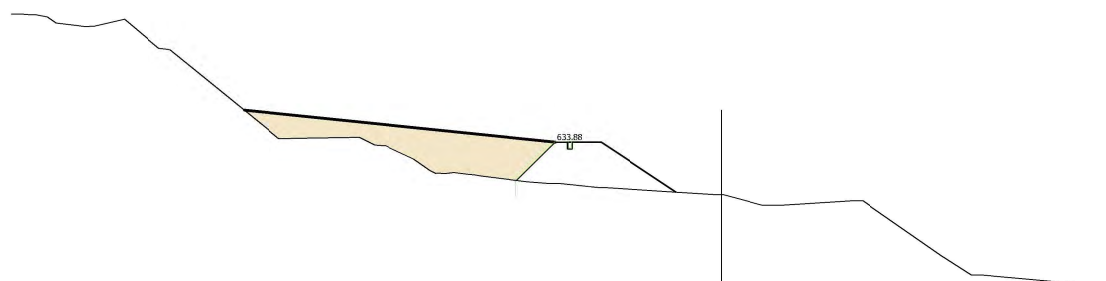
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P

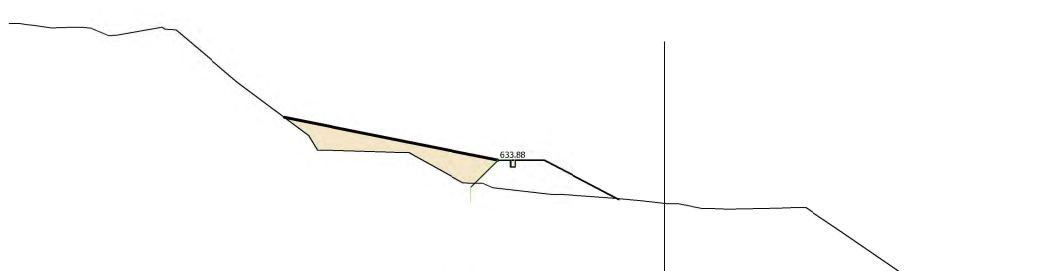
(col. núm 34239)



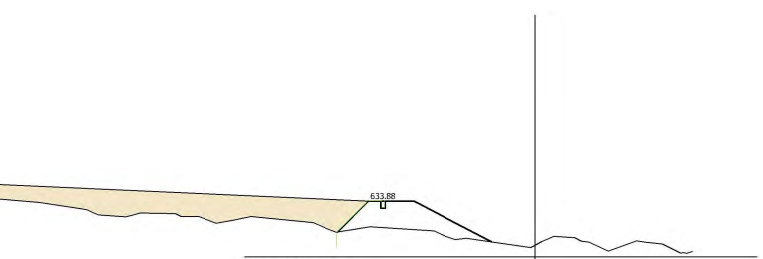
PC=620.00
P.K.= 2160.00
Zt= 630.620
Zr= 630.620
Sd= 0.00
St= 0.00
Sv= 0.00
Làmina CLG+PEAD=6.93
Reblert RSU= 47.73



PC=620.00
P.K.= 2170.00
Zt= 630.408
Zr= 630.408
Sd= 0.00
St= 0.00
Sv= 0.00
Làmina CLG+PEAD=6.65
Reblert RSU= 36.54



PC=625.00
P.K.= 2180.00
Zt= 630.310
Zr= 630.310
Sd= 0.00
St= 0.00
Sv= 0.00
Làmina CLG+PEAD=5.55
Reblert RSU= 16.39

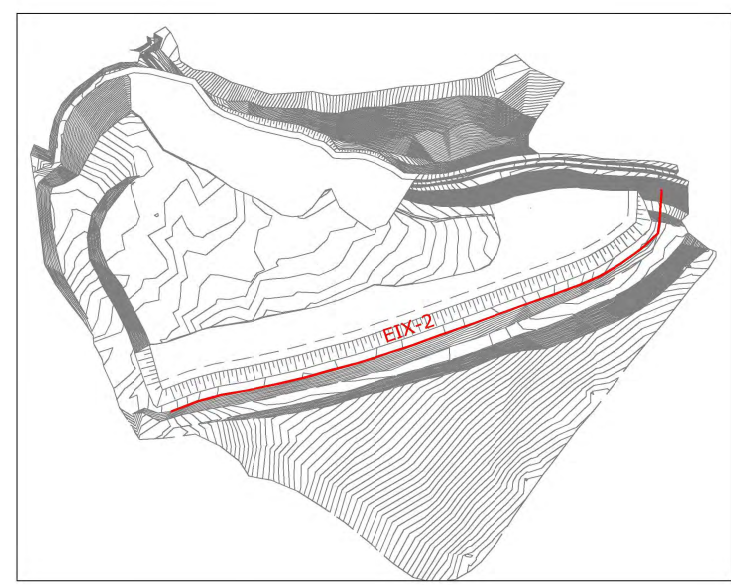


PC=630.00
P.K.= 2190.00
Zt= 630.761
Zr= 630.761
Sd= 0.00
St= 0.00
Sv= 0.00
Làmina CLG+PEAD=5.96
Reblert RSU= 0.00



PC=635.00
P.K.= 2200.00
Zt= 637.223
Zr= 637.223
Sd= 0.00
St= 0.00
Sv= 0.00
Làmina CLG+PEAD=0.00
Reblert RSU= 0.00

REBLERT R.S.U.



PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ

Nº PLÀNOL: 5.4 PLÀNOL: 5.4
PERFILS TRANSVERSALS EIX-2

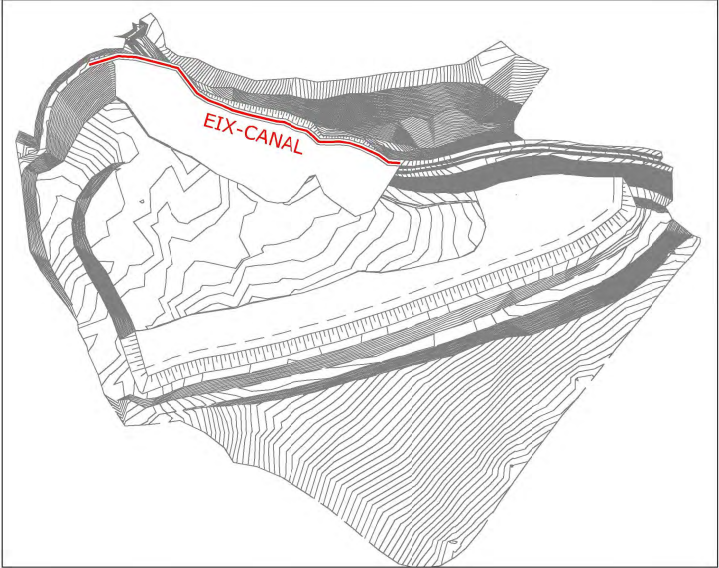
PROMOTOR:
Consell Comarcal
del BERGUEDÀ

ESCALA: 1/500 DATA: FEBRER 2025

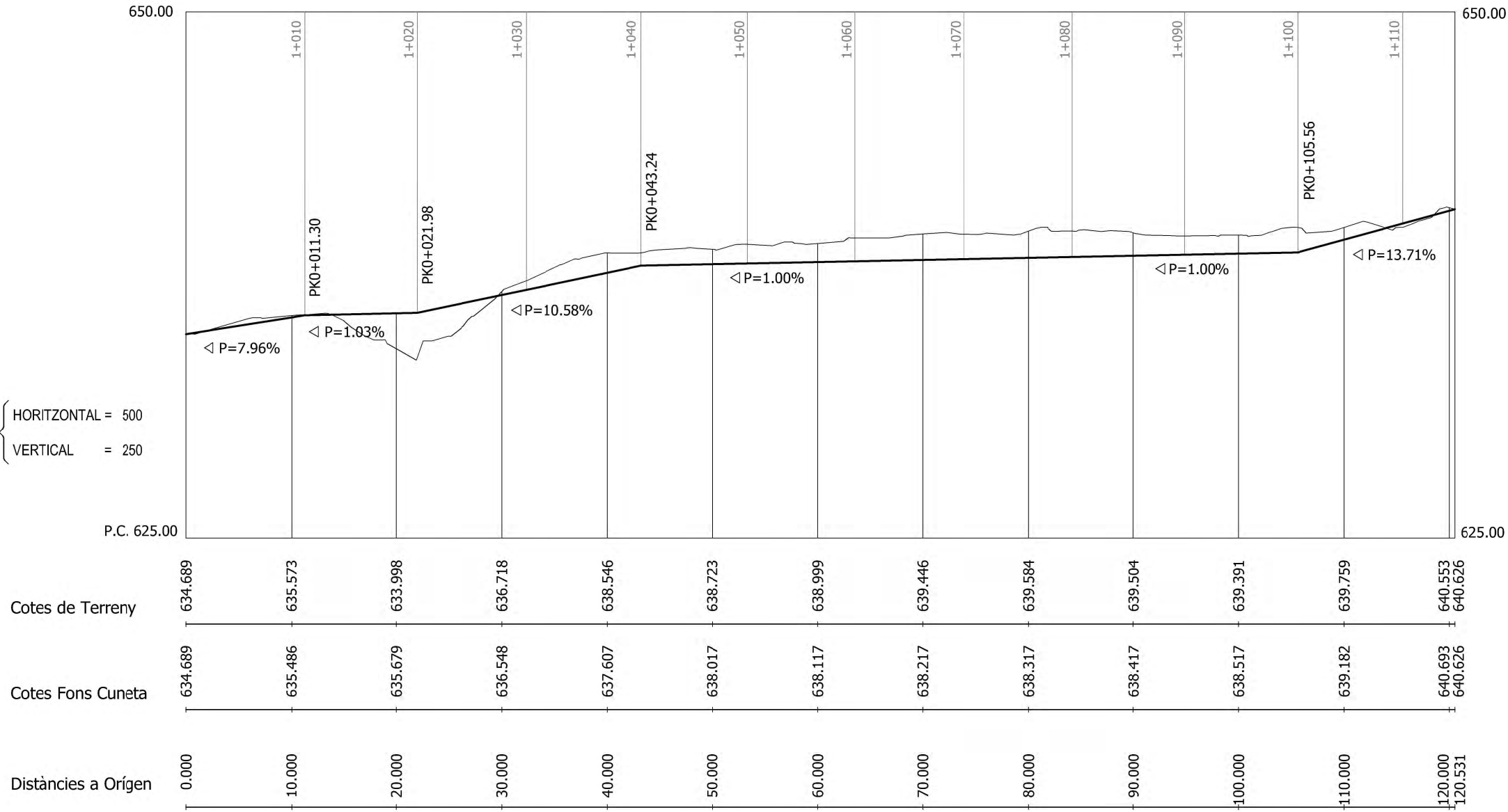
AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P
(col. núm 34239)



ESCALES {
HORIZTONTAL = 500
VERTICAL = 250



PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ

Nº PLÀNOL: 6 PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL CANAL

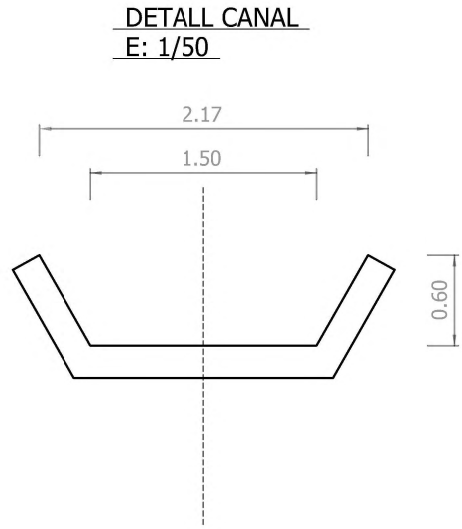
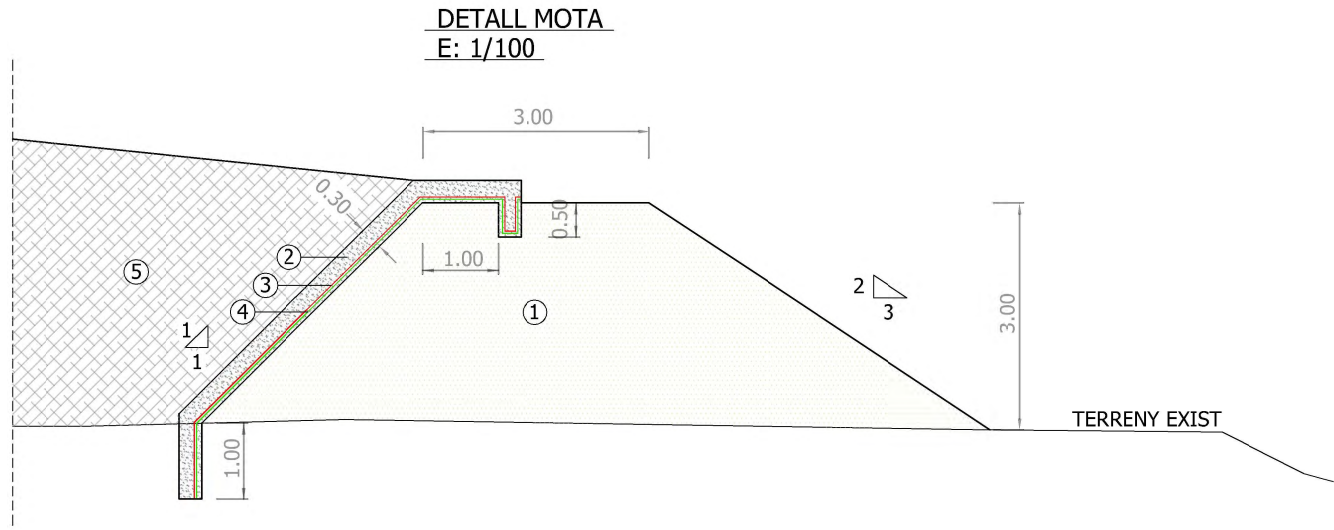
PROMOTOR: Consell Comarcal del BERGUEDÀ
ESCALA: 1/500 DATA: FEBRER 2025

AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P
(col. núm 34239)

- ① MOTA TERRES
② RECOBRIMENT DE GRAVES PER A PROTECCIÓ LÀMIINES
③ LÀMINA BENTONÍTICA 22 mm
④ LÀMINA PEAD 1.5 mm
⑤ R.S.U.



PROJECTE DE CONDICIONAMENT DE DUES ZONES PER
A DISPOSICIÓ DE RESIDUS AL DIPÒSIT CONTROLAT
DE RESIDUS MUNICIPALS DEL BERGUEDÀ

Nº PLÀNOL: 7
PLÀNOL: DETALLS

PROMOTOR:
Consell Comarcal
del BERGUEDÀ

ESCALA: 1/----- DATA: FEBRER 2025

AUTORS:

Queralt Santandreu Colàs
Enginyera C C I P
(col. núm 29996)

Martí Corominas Blanch
Enginyer C C I P
(col. núm 34239)

III – PLEC DE CONDICIONS

ÍNDIX DOCUMENT N°3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ARTICLE 1. RELACIONS ENTRE L'ADMINISTRACIÓ I EL CONTRACTISTA	1
1.1. DIRECCIÓ	1
1.2. CONTRACTISTA	1
ARTICLE 2. OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA	2
2.1. ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS	2
2.2. INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA	2
2.3. DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA	2
ARTICLE 3. DOCUMENTS DEL PROJECTE	3
3.1. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE	3
3.2. DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.	4
3.3. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.....	4
ARTICLE 4. TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	4
4.1. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG.....	4
4.2. PROGRAMA DE TREBALLS	5
4.3. COMENÇAMENT DE LES OBRES.....	5
ARTICLE 5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES	5
5.1. REPLANTEIG DE DETALL.....	5
5.2. INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA.....	5
5.3. MATERIALS	6
5.4. ASSAIGS	6
5.5. APLECS.....	7
5.6. TREBALLS NOCTURNS	7
5.7. OBRES DEFECTUOSES	7
5.8. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES	7
5.9. ABOCADORS	8
5.10. DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA	8
ARTICLE 6. SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES.....	9
ARTICLE 7. UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.....	9
ARTICLE 8. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES	10
8.1. AMIDAMENT	10
8.2. PREU UNITARI.....	11
8.3. PARTIDES ALÇADES.....	12
8.4. RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS.....	12

ARTICLE 9. TERMINI DE GARANTIA.....	12
ARTICLE 10. CONSERVACIÓ DE L'OBRA	12
10.1. DEFINICIÓ	12
10.2. CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	12
10.3. CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.....	13
10.4. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	13
ARTICLE 11. DISPOSICIONS APLICABLES	13
ARTICLE 12. UNITATS D'OBRA CIVIL	16
12.1. MATERIALS BÀSICS	16
12.2. DESBROSSADA DEL TERRENY	16
12.3. ENDERROCS	16
12.4. EXCAVACIÓ DEL VAS I PRÉSTECES	17
12.5. EXCAVACIÓ DE RASES, POUS O FONAMENTS	19
12.6. TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES.....	20
12.7. CANONADES DE FORMIGÓ.....	21
12.8. CONDUCCIONS DE DRENATGE	25
12.8.1. CANONADES DE POLIETILÈ (PE)	25
12.9. ELEMENTS SINGULARS DRENATGE.....	27
12.10. ENCREUAMENT DE VIAL	29
12.11. TRONETES I POUS DE REGISTRE.....	30
12.12. DRENATGES SUBTERRANIS	30
12.13. SUB-BASE GRANULAR	33
12.14. FORMIGONS	34
12.15. ENCOFRATS I MOTLLES	34
12.16. MEMBRANA IMPERMEABILITZANT DE POLIETILÉ	35
12.17. CUNETA REVESTIDA	38
12.18. ACCESSOS I CONNEXIONS AMB VIALS EXISTENTS	39
12.19. UNITATS D'OBRA DE DESGASIFICACIÓ	39
ARTICLE 13. MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC.....	42
ARTICLE 14. CONTROL D' OBRA.....	42
ARTICLE 15. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES.....	43

ARTICLE 1. RELACIONS ENTRE L'ADMINISTRACIÓ I EL CONTRACTISTA

1.1. DIRECCIÓ

El facultatiu de l'Administració, Director de l'obra, tindrà per aquesta obra, i referent a les seves relacions amb el contractista, les funcions següents:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials fixats posteriorment, exigint al Contractista l'acompliment de totes les condicions contractuals.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que apareguin en quant a: interpretació dels Plànols o d'aquest Plec de Condicions; característiques dels materials; forma d'execució d'unitats d'obra; amidaments i abonament, etc., sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el normal acompliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitant, quan s'escaigui, les propostes corresponents.
- Obtindre dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, posant el Contractista el personal i material de l'obra a la seva disposició.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades conforme al que disposa el Contracte i legislació vigent.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si s'escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això conforme a les normes legals vigents.

El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que integraran la "Direcció de l'obra". Aquests col·laboradors també podran assumir les funcions que en ells delegui el Director de l'obra.

1.2. CONTRACTISTA

El contractista designarà el seu "Delegat d'obra", que representarà al Contractista i serà l'únic interlocutor davant la Direcció d'obra.

En relació a "l'Oficina d'Obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", regirà el que queda redactat a les clàusules 7, 8 i 9 del referit "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El Contractista restarà obligat a dedicar a les obres el personal tècnic compromès a la licitació.

El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció pel normal acompliment de les funcions.

El Director pot prohibir la participació en l'obra del personal del Contractista que incompleixi les instruccions donades per la Direcció, li falti al respecte o caigui en omissions que pertorbin el normal funcionament de les obres.

ARTICLE 2. OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES DEL CONTRACTISTA

2.1. ACOMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

El Contractista complirà els requisits vigents, l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al Codi de Circulació, Reglament electrotècnic de baixa tensió i d'altres disposicions vigents que siguin aplicables als treballs que directa o indirectament siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

2.2. INDEMNITZACIONS A COMPTE DEL CONTRACTISTA

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 prendrà les mesures necessàries per evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc. essent responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i reposar al seu termini, les servituds afectades, essent de compte del Contractista els treballs necessaris a tal efecte.

2.3. DESPESES A COMPTE DEL CONTRACTISTA

Sempre que no es digui explícitament el contrari en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte, les següents despeses seran a càrrec del Contractista:

-- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, eines etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes i imports de connexió de servei, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, llits i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de despulles, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució de les obres, a excepció dels corresponents a Expropiacions i Serveis Afectats.

ARTICLE 3. DOCUMENTS DEL PROJECTE

3.1. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

Aquest projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos.
- Document núm. 2: Plànols.
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives.
- Document núm. 4: Pressupost.

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

S'entén per documents contractuals aquells que queden incorporats al contracte i són d'obligat compliment, menys les modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de Preus núm. 1, Quadre de preus núm. 2, Document de seguretat i salut i Pressupost total.

Si la licitació fos sota preus unitaris, es fixarien en el "Plec de Condicions Econòmiques Administratives" els documents que tindrien caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la memòria amb tots els seus annexes, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Aquests documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de l'Administració, no responsabilitzant-se però, de la certesa de les dades que es subministren.

Aquestes dades han de considerar-se només un complement d'informació que el contractista haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

3.2. DOCUMENTS APLICABLES AL CONTRACTE.

Constitueixen la base del Contracte només els documents contractuals definits en l'apartat anterior, per això, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de la explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades quedin reflectides 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 en els documents informatius del Projecte.

3.3. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN ELS DOCUMENTS.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aquest Plec de Condicions, preval el que està prescrit en les darreres. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I d'aquest Plec.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions s'haurà omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el contracte.

ARTICLE 4. TREBALLS PREPARATORIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

Una vegada adjudicades definitivament les obres, es procedirà a la comprovació del replanteig general fet prèviament a la licitació i es confeccionarà l'acta corresponent.

En l'esmentada Acta hi figurarà a més del que s'ha exposat en les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errades compreses en els documents contractuals del Projecte.

El replanteig general inclourà, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris pel replanteig de detall. El Contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts de replanteig que es fixin en el terreny.

4.2. PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de 10 dies hàbils (10 dies) a partir de la comprovació del replanteig, l'Adjudicatari presentarà el Programa de Treballs de les obres, ajustant-se al que sobre el particular especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, l'esmentat Programa haurà d'ésser redactat contradictòriament per l'Adjudicatari i el Director de l'obra, acompanyant la corresponent proposta de modificació per la seva tramitació reglamentària.

El Contractista està obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del Programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, regirà el redactat de l'Article sisè del Decret 461/1971 de l'11 de març.

4.3. COMENÇAMENT DE LES OBRES

Una vegada aprovat el Programa de Treball pel Director de l'obra, donarà ordre d'iniciació de les obres. A partir d'aquesta data es contarà el termini d'execució establert en el contracte.

Quan se n'estigui mancat, les obres començaran als deu dies hàbils (10), comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

ARTICLE 5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

5.1. REPLANTEIG DE DETALL

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

5.2. INSTAL·LACIÓ I EQUIPS DE MAQUINÀRIA

Les despeses corresponents a instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament llevat expressa indicació en contrari del Capítol II d'aquest Plec.

5.3. MATERIALS

Els materials hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències dels materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat de la expressa autorització del Director de l'obra.

Encara que la procedència dels materials no estigui concretada en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat motiu justificat, les recomanacions que al respecte assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.

Si, pel no compliment de les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figurin com utilitzables només en els 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.

En el cas de que el Contractista prefereixi extreure els materials de llocs diferents dels reflectits a l'Annex corresponent del Projecte, es requerirà que els materials que s'obtinguin siguin de la mateixa o superior qualitat que els procedents dels préstecs previstos i que expressament ho autoritzi la Direcció d'obra.

El Contractista obtindrà al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i seran al seu càrrec totes les despeses, cànon, 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 d'utilitzar, aportant mostres i les dades necessàries tant pel que fa referència a la qualitat com a la quantitat. En cap cas podran ésser aplegats i utilitzats en obra materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel Director.

Si el Contractista hagués obtingut de terrenys que pertanyen a l'Administració, materials en quantitat superior a la requerida per a l'acompliment del seu contracte, l'Administració podrà possessionar-se dels excessos inclòs els subproductes sense cap mena d'abonament.

5.4. ASSAIGS

El tipus i número d'assaigs a realitzar serà el fixat en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra. La Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

Si la norma d'assaig no hi és especificada, aquest s'ajustarà a les normes que fixi la Direcció, dins d'alguna de les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; Normes UNE; Normes aprovades i recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altre norma d'Organismes tècnics competents, nacionals o estrangers.

5.5. APLECS

El Contractista no podrà aplegar materials en la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni en les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Serà a compte del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses originades per la seva utilització i la seva posterior neteja fins a deixar-les en el seu aspecte original.

Els materials s'aplegaran de manera que no pateixin detriment de la seva qualitat, cosa que haurà de ser comprovada en el moment de la seva utilització, essent rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

5.6. TREBALLS NOCTURNS

Els treballs nocturns hauran d'ésser autoritzats per la Direcció per a cada unitat d'obra, havent el Contractista d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris que han d'ésser aprovats per la Direcció i mantenir-los en perfecte estat de funcionament.

5.7. OBRES DEFECTUOSES

S'estarà al que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

5.8. CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres en tot moment es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i d'altres desguassos es mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat en l'explanació, havent de realitzar el Contractista al seu càrrec, les obres provisionals que s'estimin necessàries a aquest fi o modificant l'ordre dels treballs per evitar aquests danys. Si per incompliment del que s'ha prescrit es produeix inundació de les excavacions, no s'abonaran els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

Si existeix el risc de gelades, es suspendran els treballs o es prendran les mesures necessàries de protecció.

5.9. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa en contrari del Capítol II d'aquest Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a compte del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou en els annexes a la Memòria, ni l'omissió en dita justificació, de l'operació de transport a abocador, seran motiu suficient per al·legar modificació del preu unitari que apareix en el quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la dita unitat inclou el transport a abocador.

Si en els amidaments i d'altres documents informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases han d'utilitzar-se per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar el material a abocador sense dret a cap abonament complementari en la corresponent unitat d'excavació.

5.10. DESVIAMENTS PROVISIONALS I CAMINS D'OBRA

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres amb el trànsit general i amb els accessos dels límitrofs, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les citades obres provisionals, acompliran totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives .

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides a preu fet que amb aquesta finalitat hi figurin en el Pressupost. Si en el Pressupost no hi figura la partida alçada esmentada, les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de serveis es consideraran incloses als preus del Contracte, i en cap moment podran ésser objecte de reclamació.

Si aquests desviaments no foren estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a entendre de la Direcció, essent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, tal com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials a l'obra o per accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. No obstant això, 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, anirà a compte del Contractista.

ARTICLE 6. SENYALITZACIÓ I TRÀNSIT DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones limítrofs que el Contractista haurà d'instal·lar complirà el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, especialment l'Ordre Ministerial de 14 de març de 1960, la normativa de seguretat i salut i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització haurà de mantenir-se en perfectes condicions de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs haurà d'adaptar-se a les exigències del trànsit general, apreciats per la Direcció. La regulació i en el seu cas, desviament del trànsit general afectat per les obres es farà d'acord amb les instruccions que sobre el particular dicti la Direcció. El Contractista instal·larà tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflexives i encara lluminoses, com consideri necessàries la Direcció. També instal·larà llums i lluminària si la Direcció ho considera adient.

Si fos necessari l'aturament alternatiu del trànsit, haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, qui fixarà els dies i hores en que aquest atur podrà efectuar-se, aplicant-se els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

Els treballs de senyalització i regularització del trànsit durant les obres, vénen regulats per l'estudi de Seguretat i Salut i seran d'abonament amb càrrec al pressupost de l'esmentat estudi.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a les obres o a la seva senyalització, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia aprovació per l'Administració de la senyalització i les mesures preses, eximeixi al Contractista d'aquesta responsabilitat.

ARTICLE 7. UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PLEC.

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en el present Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït modificacions en l'obra no hi són incloses explícitament en cap dels Capítols del present Plec.

Els materials seran de reconeguda qualitat; s'exigiran els oportuns assaigs sobre els mateixos i hauran d'ésser aprovats per la Direcció. Les unitats d'obra s'executaran d'acord amb allò sancionat pel costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

Per a fixar els nous preus unitaris s'estarà a allò que estableix la Llei de contractes amb les Administracions Públiques.

ARTICLE 8. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

8.1. AMIDAMENT

La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar seran les definides en el present Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi unitat o es prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de Preus i, quan se n'estigui mancat, la que fixi la Direcció d'obra. Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faran en el sistema mètric decimal, llevat prescripció en contra.

Quan la unitat de mesura aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula; la ubicació i tipus de la mateixa hauran d'ésser aprovats per la Direcció. L'esmentada Direcció contrastarà la bàscula tantes vegades com ho consideri oportú.

Els amidaments no es podran convertir de pes a volum o viceversa, llevat que s'autoritzi expressament en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà per la Direcció a les enquestes dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats en obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que s'esmenten en la Justificació de Preus o en els Amidaments del Projecte.

Els excessos que resultin al mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seran d'abonament si aquests excessos són evitables; la Direcció fins i tot podrà exigir que es corregeixin les obres per a que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixades als Plànols.

Encara que, a entendre de la Direcció, aquests excessos siguin inevitables, no seran d'abonament si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat ni tampoc si els esmentats excessos són inclosos en el preu de la unitat corresponent o

finalment, si hi figura explícitament en "L'amidament i abonament " de la unitat corresponent que no seran d'abonament tal excessos.

Quan els excessos inevitables no hi siguin en alguns dels supòsits del paràgraf anterior, seran d'abonament al Contractista als preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals són inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per errada d'execució, l'amidament per abonament serà l'amidament real de l'obra executada, fins i tot en el cas en que les prescripcions del present Plec fixin per a aquesta unitat que el seu amidament es deduirà dels Plànols del Projecte.

8.2. PREU UNITARI

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm.1 serà el que s'aplicarà als Amidaments per obtenir l'import d'execució de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que hi figuren en el Quadre de Preus núm.1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i encara que no hi figurin en la descomposició del Quadre de Preus núm.2 ni en la Justificació de Preus, els següents conceptes: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i ús de tots els materials utilitzats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normal o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm.2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el Contractista no pot reclamar cap modificació dels preus en lletra del Quadre núm.1 per les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que hi figura en el Quadre de Preus núm.2. En l'encapçalament d'ambdós Quadres de Preus ja hi diu una advertència sobre això.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i ma d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc.), aquests extrems no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari; car els extrems s'han fixat a

l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i hi són en un document merament informatiu (veure Article 3 del present Plec).

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

8.3. PARTIDES ALÇADES

Les partides que hi figurin com "d'abonament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els pressupostos parcials o generals, s'abonaran íntegrament al Contractista una vegada executats els treballs.

Les partides alçades "a justificar" s'abonaran amb preus unitaris explicitats al Quadre de preus núm. 1, si és que n'hi figuren en el Pressupost.

8.4. RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'estarà al que estableix la Llei de contractes amb les Administracions Públiques.

ARTICLE 9. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat d'ençà la data de Recepció, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

L'esmentat termini serà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte.

ARTICLE 10. CONSERVACIÓ DE L'OBRA

10.1. DEFINICIÓ

Es defineix com conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tants d'altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. La dita conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

10.2. CONSERVACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista queda obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins a la seva recepció, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents i senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, mantenint-los en bones condicions de vialitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no seran d'abonament, llevat que expressament es prescribeixi el contrari en el Capítol II del present Plec.

10.3. CONSERVACIÓ DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

El Contractista queda obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tants treballs com siguin necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'abonarà al Contractista amb càrrec a la partida alçada que al respecte hi figuri en el Pressupost del Projecte. Si no hi figurés una partida alçada a l'efecte en el Pressupost, s'entendrà que els treballs de conservació no són d'abonament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, però en cap cas el Contractista quedarà exonerat de l'obligació de dur a terme els esmentats treballs de conservació.

10.4. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Els treballs de conservació no obstaculitzaran l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds limítrofes, i, de no produir afectació, hauran d'ésser prèviament autoritzats per la Direcció d'obra i disposar de la deguda senyalització.

ARTICLE 11. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament en l'articulat del present Plec, seran d'aplicació les següents disposicions:

- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les Bases del Règim Local.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Reial Decret Legislatiu 2/2000 de 16 de juny, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i les seves posteriors modificacions.

- Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de Contractació de l'Estat i les seves posteriors modificacions..
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970, de 31 de desembre i les seves posteriors modificacions..
- Plec de Condicions Tècniques Administratives que s'estableixen per a la contractació d'aquestes obres.
- Instrucció per a la recepció de ciments RC-97, Reial Decret 776/97 aprovat per ordre ministerial de 30/05/97.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol del 1967 i 11 de maig del 1971.
- Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les normes UNE, Normes NLT del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl José Luis Escario, Normes DIN, ASTM i demás normes vigents en altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973, de 20 de setembre.
- Codi de la circulació vigent.
- Disposicions en vigor sobre "Seguridad y Salud".
- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals aprovat per Decret de 9 de gener del 1953.
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23.2.1949. Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Disposicions en vigor referides a les taxes de laboratori.
- Control de qualitat de l'edificació, segons Decret 375/88 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques d'1 de desembre.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U., Juliol de 1.976.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPU (28 de juliol de 1.974).

- N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.
- Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
- Codi Tècnic de l'Edificació: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)
- Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis dels Ens Locals (ROAS).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals, i els reglaments i altres normes que la desenvolupen.
- LLEI 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, *Modificat/ada per* Llei 1/1999 de 30 de març i 13/2001 de 13 de juliol, Llei 4/2004, d'1 de juliol reguladora del procés d'adequació de les activitats amb incidència ambiental a la Llei 3/1998, i el seu Reglament General aprovat pel Decret 136/1999, de 18 de maig, modificat pel Decret 143/2003, de 10 de juny, així com la legislació que, en matèria d'estudi, avaluació i declaració de l'impacte ambiental sigui d'aplicació.
- Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal. Reial Decret 1720/2007, de 21 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Municipal i Règim Local de Catalunya.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de subcontractació al Sector de la Construcció. Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública.
- Les altres normes i decisions de Dret Comunitari europeu que fossin d'aplicació directa sense necessitat de transposició, normes de Dret Públic i de Dret Privat, així com normes i instruccions tècniques, que siguin d'aplicació.
- Totes aquelles normes, especialment les del dret administratiu, que per qualsevol concepte s'hagi d'aplicar.

-- Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complement de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

ARTICLE 12. UNITATS D'OBRA CIVIL

12.1. MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les Obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions, que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976) i de Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent, esmentades a l'article 1.16 del present Plec.

12.2. DESBROSSADA DEL TERRENY

Definició i execució:

Es defineix com l'operació d'extreure i enretirar de les zones designades tots els arbres, calcinals, plantes, matolls, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre tipus de material indesitjable a judici del Director de les obres. La seva execució consisteix en la remoció i retirada dels materials objecte de l'esbrossada.

La seva execució complirà en tot moment allò especificat en l'article 300 "Desbroce del terreno" del P.G.3.

Mesurament i abonament:

L'esbrossada del terreny es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2.) realment executats, mesurats sobre el terreny.

12.3. ENDERROCS

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

Execució de les obres

- La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses
- Seccionament o tall dels col·lector afectat i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament
- Retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu

Execució de les obres

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

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

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració.

La sobre-excavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

12.4. EXCAVACIÓ DEL VAS I PRÉSTECES

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. 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 subbase granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, 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.

Si durant les excavacions apareixen deus ("manantials") o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions del Director de les obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol 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 la cota de la carretera projectada.

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 i 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 d'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà

l'aclariment necessari 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, fins i tot 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 als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més 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 qualsevol classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

12.5. EXCAVACIÓ DE RASES, POUS O FONAMENTS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per a obrir les rases i pous necessaris per a fonaments, drenatges o per col·locació de col·lectors i altres serveis.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions del P.G.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 de les Obres.

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

Si durant l'execució de les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris, per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als 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'apuntament, però els

volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. A tal efecte es consideraran sobreamples d'excavació els superiors a cinquanta centímetres (50 cm.), o els produïts per talussos d'excavació més atalussats que l'u horitzontal per quatre vertical (1H/4V).

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric 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 arranament de les àrees afectades, incloent el replè que sigui necessari.

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

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 12.330). El Contractista emprarà 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'obtindran els materials necessaris de préstecs, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs.

12.6. TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

Consisteix en l'estesa i compactació de materials, procedents d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions del P.G.3.

L'equip necessari per a efectuar la seva compactació serà aprovat per l'encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar segons el tipus d'obra, i del gruix de les tongades.

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-los convenientment amb els mitjans adequats per a tal fi.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít 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 de l'obra; en aquest cas el preu de 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 P.G.3. com a replens localitzats (art.332) o pedraplens (art.331), s'executaran d'acord amb el P.G.3. però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Replens amb sòls seleccionats de préstecs:

Quan sigui necessari obtenir els materials de préstecs, el preu del terraplè o del replè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè o replè de rases.

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.

12.7. CANONADES DE FORMIGÓ

Definició

Es defineixen com canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per a allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen en aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normes d'Aplicació (art. 1.16)

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat, on romandran aproximadament, tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire i es mantindran suficientment humits, si és que no està prevista cap més classe de curat.

La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5 °C) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran en un radi de cinc mil·límetres (0'005 m.) Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0'50 %) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al colpejar-los amb un martell petit.

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0'5 Kg/cm²).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de pressió interior i estanqueïtat, segons els mètodes que es fixen a les Normes per a canonades de formigó de l' I.E.T.C.C.

Els tubs es consideren impermeables si als quinze minuts (15 min.) d'aplicar una pressió mitja d'atmosferes, l'absorbiment d'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula adjunta, encara que apareguin a la superfície del mateix taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, que es pugui ultrapassar lleugerament per algun que altre tub fins a un vint per cent (20 %). En sotmetre a prova de trencament cadascun dels tubs, es

mantindran els valors mínims de la càrrega de compressió en kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

A la taula següent queden reflectits els límits i toleràncies admissibles per a diferents diàmetres, obtinguts als assaigs realitzats segons la Norma DIN 4.302.

ϕ tolerància		gruix	tolerància	absorbiment	càrrega de
de longitud mínim		de diàmetre			trencament

mm.	%	mm.	%	cm ² /m.	kg/m.

100	+1	22	+2	100	2.400
125	+1	23	+2	105	2.500
150	+1	24	+2	110	2.600
200	+1	26	+3	120	2.700
300	+1	36	+4	160	3.000
400	+1	42	+4	210	3.000
500	+1	50	+5	270	3.500
600	+1	56	+6	300	3.800
800	+1	74	+7	360	4.300
1000	+1	90	+8	440	4.900

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0'7 Kg/cm².), durant trenta minuts (30'), sense que el manòmetre experimenti un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0'1 Kg/cm².).

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub.
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i reajuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb d'altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-15, o el que determini el Director de les Obres a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc.) i en l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent, tenint cura de la seva perfecta alineació i pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats, per tal d'evitar damnatges als tubs per cops, deguts a una subjecció dolenta, etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas de que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment, MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà l'immobilitzat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0'03 m.).

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del Contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Mesurament i abonament

L'amidament i abonament es farà per metres lineals realment executats

12.8. CONDUCCIONS DE DRENATGE

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs se subministraran i es col·locaran amb les dimensions prescrites. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Es rebutjaran els tubs que, al moment de utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanquitat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (formigó, foneria, gres, fibra de vidre, polivinil de clorur (PVC), polietilè (PE), polipropilè (PP), etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del Ministerio de Fomento i la normativa (UNE i EN) vigent.

Resistència:

Per a conduccions de formigó, PVC, PE, PP, i fibra de vidre, superiors a 0,80 m de diàmetre i quan la generatriu del tub es trobi a menys d'1 m de la línia divisòria de la subbase amb l'esplanada, caldrà protegir la conducció amb formigó HM-20. Aquesta protecció pot ser innecessària quan els tubs siguin de formigó armat. A més caldrà exigir als tubs la resistència, la qual es mesurarà per la prova de trenc.

12.8.1. CANONADES DE POLIETILÈ (PE)

Normativa de referència :

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de Poblacions del MOPU (PTSP) pr EN 13476-1 Sistemas de canalizacion en materiales termoplásticos para saneamiento sin presion enterrado. Sistemas de canalizacion con paredes estructuradas de polietileno (PE) y polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Normativa de l'Administració o Empresa titular del Servei.

Les canonades han de resistir una pressió interior mínima de 1 k/cm^2 per tenir en compte la seva possible entrada en càrrega per cabals excepcionals o per obstrucció.

El tubs aniran marcats segons allò que disposa el PTSP i al norma pr EN 13476-1. Fabricat sota normes prEN 13476-1 estandarditzat en diàmetre exterior i normes CEN TC/155 W1 011, de tipus B (paret interior llisa i continua).

Serà classe SN 8 (rigidesa circumferencial de 8 KN/m^2).

Per diàmetres superiors a 500 mm el tub pot disposar d'un sistema de campana i que per tant no es necessitarà el maniguet d'unió.

L'extrem del tub disposarà dels tres primers anells de menor alçada del perfil per que es puguin introduir dins la campana del següent tub. Per garantir l'estanqueïtat també s'utilitzarà junta especial per aquest tipus d'unió.

Els accessoris com poden ser els maniguets i les juntes d'estanqueïtat els subministrarà el mateix fabricant de la canonada.

Aquesta canonada s'utilitzarà amb els diàmetres 200, 315, 400, 500, 630, 800 i 1000.

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- subministrament del tub
- preparació de l'assentament
- col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm^2 .

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropressat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de Ø 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblertes de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, tot descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. Al dit mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment, (formigó fins a ronyons o llit i recobriment de sorra o formigó i connexions dels tubs, segons el tipus de tub), queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment de reforçament dels tubs amb formigó HM-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres cúbics (m³).

Les fites de senyalització s'abonaran separatament per unitats, segons el quadre de preus; en aquest preu estan incloses les marques de pintura fetes a la vorera o vorada, per la qual cosa, el contractista no té cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

12.9. ELEMENTS SINGULARS DRENATGE

Escameses, arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreexidors

Es defineixen com a escomeses, arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreexidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts “in situ” o prefabricats.

Pous, cambres i arquetes

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït “in situ” s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els “pates” d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o rebllons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 4.5 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les escomeses, arquetes, cambres, sobreexidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

Cunetes i canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó “in situ” o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant morter de ciment.

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat (4.7.1).

12.10. ENCREUAMENT DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fonèria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada

col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

12.11. 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, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials:

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HM-20 en cas no armar-se o formigons tipus HA-25 en cas d'armar-se, llevat indicació en contra als Plànols.

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 als plànols, tenint cura especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

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

Mesurament i abonament:

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut.) realment executades, en la ben entesa que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

12.12. DRENATGES SUBTERRANIS

Definició:

Es defineixen com drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament repleta de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre és pedra grossa.

Excavació de la rasa:

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament.
- Col·locació d'una capa de propilè termolligat.
- Col·locació potestativa de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Material:

Aquesta unitat està formada per material granular i capa anticontaminant de propilè termolligat.

El material granular serà grava neta 0/30, amb un equivalent de sorra major o igual a 50, amb no més d'un 10 % de material inferior a 2 mm.

El propilè termolligat tindrà un pes de 160 gr/m². o superior.

Condicions generals:

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients per els formigons. En cas de que s'empri formigó porós, s'haurà de prescindir del percentatge d'àrid fi necessari per assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com tal la de cinquanta litres per minut i per decímetre quadrats (50 l/min./dm².) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm²).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors, i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència:

La Direcció podrà exigir les proves de resistència que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular, s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes, obtingudes a l'esmentat assaig, seran les següents:

<u>DIÀMETRE DEL TUB</u>	<u>CARREGA DE TRENC</u>
< 35	1.000
35 < d < 70	1.400
> 70	2.000

Forma i dimensions:

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa màxima mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m.).

El diàmetre interior serà el fixat als Plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes, que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres:

L'excavació de la rasa i posterior replè acompliran el que es prescriu a l'article 2.321.

Col·locació de la capa anticontaminant:

Un cop oberta la rasa, i comprovada l'adequació del llit d'assentament, es procedirà a la col·locació de la capa anticontaminant, de manera que cobreixi el fons i els laterals de l'excavació, i quedi disponible el material corresponent per tal d'encerclar completament el material granular un cop col·locat.

Execució del llit d'assentament:

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament podrà ser així mateix, permeable. En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa. El pendent serà regular i suficient.

Col·locació de la canonada:

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent, amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada, s'executarà d'acord amb els Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material granulat:

Es prosseguirà amb el replè amb material granular, fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades que es compactaran amb elements adients. Finalment es col·locarà la capa anticontaminant, acabant d'encerclar el material granular, i s'impermeabilitzarà a les aigües superficials.

Mesurament i abonament:

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml.) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa l'excavació en rasa, preparació de l'assentament, capa anticontaminant, canonada, material granular, replè, compactació, així com qualsevol altre operació necessària per a deixar acabada la unitat.

12.13. SUB-BASE GRANULAR

Condicions generals:

S'acomplirà en tot moment les especificacions del PG3 (article 500).

Els materials a utilitzar a les subbases granulars seran àrids o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La corba granulomètrica del material estarà compresa entre els límits fixats pel fus S2 de l'article 500 del P.G.3.

Abans de col·locar la subbase granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esplanada, i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

El gruix de la tongada estarà comprés entre 10 i 15 centímetres, llevat que el Director de les Obres ho autoritzi expressament un gruix major, vist l'equip de compactació el resultat en un tram de prova.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

12.14. FORMIGONS

Per al seu ús, a les diferents parts de l'obra, i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les Normes UNE, s'estableixen els tipus de formigó que s'indiquen a la taula de la pàgina següent.

RESISTÈNCIA			
TIPUS	CARACTERÍSTICA	UTILITZACIÓ	CIMENT
HM-10	10 N/mm ² .	neteja i anivellació	comú
HM-15	15 N/mm ² .	tubs i cossos d'obres de fàbrica, embornals, pous de registre, re- vestiment de cunetes	comú
HM-20	20 N/mm ² .	formigó en massa	comú
HA-25	25 N/mm ² .	formigó armat	comú

D'acord amb la Instrucció EHE, el nivell de control d'execució serà el normal.

S'abonarà per metres cúbics (m³.) realment col·locats en obra, mesurats sobre els Plànols, fora en aquelles unitats d'obra en què el preu unitari ja inclogui el volum de formigó necessari. El preu unitari inclou els materials necessaris, així com fabricació, transport, posta en obra, compactació de juntes, curat i acabat, i a més, la part proporcional d'encofrat.

12.15. ENCOFRATS I MOTLLES

Definició:

Es defineix com encofrat l'element destinat a fer de motlle in situ de formigons i morters. Pot ser recuperable o perdut, entenent-se aquest per el queda englobat dins del formigó.

S'entén per motlle l'element, generalment metàl·lic, fix o desplegable, destinat a fer de motlle d'un element estructural en lloc diferent al que ha d'ocupar en servei, bé sigui formigonat a peu d'obra o bé en una planta o taller de prefabricació.

La seva execució inclou la construcció, el muntatge i el desencofrat. Tanmateix s'inclouen els estintolaments i cindris necessaris per una correcta execució.

Construcció, muntatge i desencofrat:

S'acomplirà en tot moment allò que s'especifica en l'article 680 del P.G.3.

Mesurament i abonament:

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent per considerar-se incloses als preus de les unitats d'encofrat.

12.16. MEMBRANA IMPERMEABILITZANT DE POLIETILÉ

Definició:

La membrana impermeabilitzant de polietilè d'alta densitat (PEAD) és un material flexible, sense additius, grasses monómeres o esteres, comunament coneguts com a plastificants. És essencialment impermeable als líquids i productes químics. Per la seva menyspreable permeabilitat i la seva bona resistència als productes químics i pel seu procés de fabricació amb una extrusió contínua de la matèria primera les membranes de polietilè d'alta densitat són tècnicament impermeables.

Característiques:

Les propietats a complir són les de la taula de la pàgina següent:

PROPIETAT	UNITAT	MÈTODE D'ASSAIGS	MESURA
Densitat	g/cm3	ASTM D 1505	0.94
Índex de fluïdesa	g/10 min.	ASTM D 1238	0.3
Resistència a tracció (rot)	N/mm2	ASTM D 638	27.50
Resistència a tracció (def)	N/mm2	ASTM D 638	16.50
Allargament fins a ruptura	%	ASTM D 638	700.00
Allargament fins a deformació	%	ASTM D 638	13.00
Coeficient d'elasticitat	N/mm2	ASTM D 882	758.00
Resistència a l'esquinçament	N/min.	ASTM D 1004 (c)	200.00
Resistència a la baixa temperatura	°C	ASTM D 746 (b)	-80
Estabilitat dimensional	%	ASTM D 1204	±2
Pèrdua volàtil (màx.)	%	ASTM D 1203 (a)	0.10
Resistència sota terra	%	ASTM D 3080	±10
Resistència a l'ozó		ASTM D 1149	Sense fissures
Fissuració per esf. ambientals	Mín. hores	ASTM D 1693 (c)	1500
Resistència a la perforació	N	FTMS 101 b (2065)	355
Absorció d'aigua	%	ASTM D 570	0.1
Resistència hidrostàtica	N/mm2	ASTM D 751 (a)	3.38
Coef. Dilatació tèrmica	°C E-1	ASTM D 696	1.2 x 10E-4
Transmissió d'humitat	g/m2 dia	ASTM E 96	0.03
Estabilitat tèrmica (oxidació)	Mín. minuts	ASTM D 3895	2000

Condicions d'execució:

El replanteig i refí de la superfície de base de la membrana s'haurà de realitzar conformant el vas de l'abocador, fons i talussos laterals. La capa superficial haurà d'estar lliure d'elements que puguin danyar la membrana impermeabilitzant. Aquesta superfície serà la coronació d'un espessor de 90 cm. argiles impermeables ($k < 5 \cdot 10^{-9}$ cm/s) sobre la qual s'assentarà la membrana de polietilè.

Aquesta base no podrà estar en cap cas contaminada per productes químics incompatibles amb la membrana.

La Direcció facultativa de les obres donarà el vist i plau a la base abans de la instal·lació de la membrana. És responsabilitat de l'empresa constructora drenar les aigües del nivell freàtic, de pluges o altres líquids. En el cas de que la impermeabilització es realitzi en zones susceptibles d'acumulació de gasos, serà responsabilitat del contractista el drenatge dels mateixos, en previsió d'evitar possibles pressions que puguin danyar la làmina.

La unió de les juntes de la membrana de PEAD es farà mitjançant la termo-fusió, soldadura doble, amb canal central de prova amb aire a pressió, o per termo-fusió-estrussió en les unions a on la soldadura doble no sigui aplicable. Per realitzar aquest tipus de soldadura s'haurà de dur rigorós control de la temperatura de fusió i una correcta regulació de la velocitat i pressió dels rodets per tal de realitzar una soldadura perfecte. Els solapaments seran, com a mínim, de 10 cm, i normalment seran de 15 cm.

Prèvia a la instal·lació, el contractista farà el disseny de la distribució de les làmines sobre la superfície total a impermeabilitzar. S'adoptaran aquests criteris bàsics:

- 1.- Distribució amb soldadures en paral·lel amb la línia de màxima pendent.
- 2.- Absència total de soldadures transversals sobre els talussos, que poden ésser l'origen de fissures en la membrana.

Per tallar les filades, es prepararà una zona en la base de l'obra, si les seves dimensions ho permeten, o fora d'aquesta, procedint de manera que no es deteriori la membrana. Les filades tallades seran plegades i transportades mecànicament fins el perfil a on es deixaran per ser desplegadas sobre la superfície a cobrir.

Per la fixació de la membrana a la part superior del talús es necessitarà una rasa perimetral de 60 cm. d'amplària d'ancoratge o altre sistema alternatiu segons indiqui el projecte. La làmina s'haurà d'ancorar dintre de la rasa i reemplenar-se i compactar-se fins al 95 % P.M. amb material adequat o formigó de forma que eviti que la membrana es trenqui o quedi lliure. La làmina a dintre de la rasa quedarà subjecta a unes piquetes de diàmetre 12 mm.

Control:

El contractista serà responsable de presentar a la Direcció de l'obra les fulles tècniques del material a utilitzar en la impermeabilització, a on s'especifiquin les seves característiques, mesures i verificacions mitjançant mètodes de control durant el seu procés de fabricació per laboratoris homologats.

També haurà d'entregar el certificat de verificació produït pel laboratori de control del fabricant, per cada rol dels rulls a instal·lar a l'obra.

Abans de l'inici de cada període de soldadura, es procedirà al calibrat dels equips de soldadura en el mateix camp de treball, amb les mateixes condicions que es donarien "in situ". De les mostres obtingudes es faran proves destructives, fins aconseguir les característiques de soldadura desitjada.

El control sobre la soldadura, es farà mitjançant aire a pressió en la doble soldadura i serà suficient un examen visual sobre la soldadura per extrusió.

Sobre les membranes instal·lades es faran revisions visuals de la totalitat de la superfície, a objecte de detectar possibles danys produïts sobre la membrana durant la seva instal·lació o per elements aliens al personal d'obra.

Amidament i abonament:

Aquesta unitat d'obra s'amidarà per metres quadrats (m²) de superfície impermeabilitzada realment.

12.17. IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA GCL

Definició

Consisteix a impermeabilitzar la base i els talussos laterals de les cel·les de residus comuns i de seguretat, amb làmina GCL d'e = 6 mm, segons les especificacions del fabricant. Inclou el subministrament i la col·locació

Materials, eines i equips

El contractista subministrarà tots els materials, eines i equipament necessaris per executar el transport de la làmina GCL des del proveïdor fins a l'obra en construcció.

Material: Bentonita sòdica encapsulada entre dues làmines de geotèxtil de 200 gr/m².

Propietats de la bentonita: Gruix bentonita hidratada 6 mm, dosi de 4,6 kg de bentonita sòdica per m².

Mètode d'execució

Abans de procedir a la instal·lació de la làmina GCL, l'instal·lador haurà de certificar per escrit que la superfície de suport és acceptable, anivellada conforme a Projecte i sense elements estranys que provoquin riscos de punxament. En el transcurs de la instal·lació de la làmina GCL, la direcció facultativa podrà prevenir de l'existència de bases no aptes per a la instal·lació de geosintètics, indicant la reparació o modificació a realitzar, o fins i tot paralitzant l'obra de l'instal·lador fins a l'esmena

d'aquestes deficiències. L'extensió i la col·locació de la làmina GCL es realitzarà de forma contínua. Així mateix, es realitzaran els talussos i la base de manera diferenciada i independent. Els passos a seguir per a la correcta col·locació són:

- Extensió i numeració dels draps
- Ancoratge provisional dels mateixos (si fos necessari)
- Ancoratge definitiu

Desenvolupament de làmina GCL.

Es defineix “panell” com la unitat de làmina GCL instal·lat en obra, és a dir, un rotlle o porció de rotlle tallat a obra.

L'extensió i el desenvolupament de panells de làmina GCL, es farà a una temperatura ambient entre 0º C i 40º C.

Quedarà estrictament prohibida l'extensió de panells en dies de pluja, vent excessiu, elevada humitat (boira o rosada) o sobre bases humides. La làmina GCL, seran ancorats i després desenrotllats talús baix, mantenint-se el material en contínua tensió fins al peu del talús, de manera que en tot moment es mantingui el control sobre el rotlle.

La maquinària i el personal que intervingui en les tasques d'estesa dels panells han d'extremar la cura per no fer-ne mal per efecte del trànsit, calor excessiva, caiguda d'objectes, fuga d'olis, ús de calçat inadequat o altres factors que els puguin danyar.

En les operacions de desenrotllament i estès de làmina GCL, s'haurà de minimitzar la generació d'arrugues, ondulacions i esquinçaments, especialment a les zones de solapament entre panells.

En zones d'elevat trànsit de vianants, làmina GCL s'haurà de protegir provisionalment amb tires de geotèxtil d'un sol ús. Durant l'estès, i sobretot en dies de vent, els panells de làmina GCL s'ancoraran temporalment per mitjà de sacs de sorra o, si no, pneumàtics a manera de llast, que es retiraran després de la instal·lació definitiva.

Mesurament

La instal·lació de làmina GCL serà mesurada en metres quadrats transportats cap al farciment sanitari segons el dimensionament dels plànols aprovats pel Supervisor.

Forma de pagament

Aquesta unitat d'obra s'abonarà en m2 realment executats d'acord amb els preu unitari corresponent.

Aquest preu serà compensació total pels materials, mà d'obra, eines, equip i altres despeses que siguin necessàries per a l'adequada i correcta execució dels treballs.

12.18. CUNETA REVESTIDA

Definició i execució:

Es defineix com l'operació revestir el perfil de la cuneta amb formigó HM-20. La seva execució consisteix l'excavació necessària, anivellament i reperfilat i retirada dels materials sobrers, col·locar encofrats i revestir la cuneta amb 15 cm. de formigó.

Mesurament i abonament:

La cuneta es mesurarà i abonarà per metres lineals (m.) realment executats, mesurats sobre el terreny.

12.19. 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 necessaris.

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.

12.20. UNITATS D'OBRA DE DESGASIFICACIÓ

12.20.1. Condicions dels materials

Els tubs de desgassificació seran de polietilè d'alta densitat i compliran les següents condicions generals:

- La superfície interior de qualsevol element serà llisa.
- Els tubs i altres elements de la conducció estaran ben acabats amb gruixos uniformes i arestes vives.
- Les peces especials per un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada, seran rigorosament intercanviables.
- Tots els elements de la conducció deuran resistir tots els esforços tan en servei com durant les proves i seran absolutament estancs.
- Tots els elements dels tubs portaran la marca de fàbrica, el diàmetre nominal i la pressió normalitzada.

Les canonades s'instal·laran en l'interior de les rases a una profunditat mínima sobre la generatriu superior del tub de 60 m.

L'amplada mínima de la rasa no ha de ser superior a 60 cm. i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat de tub, segons sigui el tipus de junta. Les canonades es muntaran a sobre d'un llit de sorra.

Una vegada col·locada la canonada es compactarà el replè de les rases, per tongades successives. Les primeres tongades fins a 30 cm. per sobre de la generatriu superior del tub, es faran tractant d'evitar la col·locació de pedres o graves superiors a 2 cm. de diàmetre. La

compactació del replè no serà superior a un 95% del Próctor Normal.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic.

Una vegada muntats els tubs i les peces es procedirà a la subjecció dels colzes, canvis de direcció, reduccions, peces de derivació i qualsevol element que estigui sotmès a accions que puguin produir desviacions perjudicials.

El material per assentament de les canonades serà preferentment sorra, sòl millorat, graveta, grava o pedra de matxuqueu sempre que la mida no superi 2 cm.

No s'admetran terres inadequades.

El replè es compactarà i es regularitzarà la seva superfície.

12.20.2. Canonades de polietilè.

El polietilè per a construcció de canonades complirà la Norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons la Norma UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat, i segons la Norma UNE 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, el seu palp serà parafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20º C.

12.20.3. Unió de tubs de polietilè.

Les unions entre els tubs hauran d'ésser totalment estanques i no produir cap debilitament del tub. Si el tipus d'unió exigeix tenir en compte per determinar la pressió de treball nominal del tub.

Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantiran l'estanquitat de la junta i, a l'hora, retindran mecànicament el tub.

L'estanqueïtat es produirà per mitjà d'un anell d'elastòmer entre la superfície exterior al tub i la interior de la copa de peça d'unió.

Per al correcte muntatge de les unions, es bisellaran sempre els caps del tub. Les unions dels tubs de polietilè d'alta densitat es seran per soldadura. L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada, i el premsat dels tubs entre si.

S'haurà de disposar en obra d'utilatge adequat per: mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebaves i perfectament a escaire de la generatriu del tub; escalfar amb control molt precís de temperatura les superfícies a soldar; i premsar alineada i concèntricament els dos caps entre si sense que la subjecció deformi els tubs. Aquesta última funció es podrà substituir quan la superfície a soldar sigui l'exterior del tub, amb l'ús de peces

especials amb resistència elèctrica incorporada.

12.20.4. Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub. S'usaran per canvis de direcció o secció de canonades, derivacions o bé interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Duran gravada la marca del fabricant.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

1) Corbes:

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura respecte l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

2) Cons:

Es faran servir per connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per a reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior de 25 graus.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de les bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació d'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses fent ús, quan calgui, de cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

3) Tes:

S'utilitzaran per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No produiran estrangulació del diàmetre del tub principal ni del de derivació.

12.20.5. Vàlvules de bola

S'utilitzaran pel comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció s'utilitzarà únicament materials resistents a la corrosió, a saber fosa gris, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà d'ésser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, de pressió nominal superior o igual a la de les canonades on es troben intercalades i amb un mínim de 16 atm.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de tenir capacitat d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense massa esforç.

El tancament haurà d'ésser estanc a totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes o pous de polietilè.

12.20.6. Bombes pneumàtiques

Les bombes usades per a l'elevació de lixiviats hauran d'ésser de marques acreditades.

La instal·lació es farà segons les normes vigents o bé segons les recomanacions del fabricant, normes de la bona construcció o instruccions del Director d'Obra.

Abans de la instal·lació de les bombes, aquestes han d'ésser comprovades en banc de proves, que podrà ésser el fabricant si així ho accepta el Director de l'Obra.

Tots els components de les bombes hauran d'ésser inspeccionats amb detall per tal que no existeixin obstruccions.

Cada bomba haurà d'acompanyar-se de la seva corresponent corba característica alçada manomètrica-cabal, obtinguda a l'assaig.

El cos de la bomba haurà d'ésser provat hidrostàticament a pressió interior equivalent al cent-cinquanta per cent (150 %) de la pressió de descàrrega de la bomba a la vàlvula tancada més la màxima pressió positiva que pugui arribar al costat d'aspiració.

12.20.7. Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran i valoraran per (ml.) als preus que figuren per els de cada conjunt de característiques. Les canonades que siguin objecte d'amidament, hauran d'estar completament col·locades amb les seves subjeccions i elements accessoris i han d'haver estat sotmeses amb èxit a les proves hidràuliques.

Les vàlvules, peces especials i pous s'abonaran per unitats (ut.) realment instal·lades en obra. S'haurà de verificar i aprovar el seu correcte funcionament a judici del Director de les Obres.

12.20.8. Proves per a les recepcions

La Direcció d'Obra ordenarà realitzar quantes proves i assaigs dels materials, canonades, juntes, que estimi necessàries per a la comprovació de les condicions que deuen complir.

ARTICLE 13. MATERIALS NO ESMENTATS EXPRESSAMENT EN AQUEST PLEC

Els materials que s'hagin d'emprar en obra, i que no s'esmentin en aquest Plec, no podran ésser emprats sense haver estat reconeguts per l'Enginyer Director de l'Obra el qual podrà admetre'ls o rebutjar-los, segons reuneixin o no les condicions que, al seu judici siguin exigibles, sense que l'adjudicatari de les obres tingui dret a cap reclamació.

ARTICLE 14. CONTROL D' OBRA

El control de qualitat de l'obra, realitzat per una empresa homologada i independent, serà a càrrec del contractista, fins l'1% del Pressupost d'Execució Material. El control de qualitat es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'Enginyer Director de l'obra.

ARTICLE 15. PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en la dita zona com en els seus voltants. Aquesta senyalització restarà en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, conservant-se i/o realitzant-se els desguassos necessaris.

El Contractista restarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i salut en el treball.

Berga, febrer de 2.025
ELS ENGINYERS AUTORS DEL PROJECTE

Martí Corominas i Blanch
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 11.039

Queralt Santandreu i Colàs
Eng. de Camins, Canals i Ports
Col. núm. 29.996

IV – PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 28/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 010522
Capítol 01 CONDICIONAMENT DEL TALÚS FRONTAL

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G226U030	m3	Terraplenat amb argiles procedents de presteq, estesa i compactació en capes de 20 cm per impermeabilitzar, en formació motes de terres, compactades al 95% del PM, segons detall plànol. Inclou reperfilat del talús per tal de deixar-lo apta per a la posterior col·locació de les diferents làmines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació de motes		24,700	216,620			5.350,514	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.350,514**

2	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		7,640	216,620			1.654,977	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.654,977**

3	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		7,640	216,620			1.654,977	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.654,977**

4	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anclatge impermeabilització		216,620	0,500	1,000		108,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,310**

5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anclatge impermeabilització		216,620	0,500	1,000		108,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,310**

6	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.746,760	0,300			524,028	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **524,028**

7	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat
---	----------	----	---

EUR

AMIDAMENTS

Data: 28/02/25

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		7,640	216,620			1.654,977	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.654,977	
8	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure-la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual.					
AMIDAMENT DIRECTE							216,000	

Obra01PRESSUPOST 010522
Capítol02CONDICIONAMENT DE LA ZONA DEL TALÚS NORD

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		1.350,000				1.350,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.350,000	

2	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		1.350,000				1.350,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.350,000	

3	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Anclatge impermeabilització		216,620	0,500	1,000		108,310	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							108,310	

4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			211,000	1,000	1,000		211,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							211,000	

5	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impermeabilització de motes		1.350,000				1.350,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 28/02/25

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 1.350,000

- 6 ST24S010 m Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure-la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			146,140				146,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,140

- 7 GD57U620 m Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			121,710				121,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,710

- 8 G219U020 m Demolició de cuneta de formigó qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra 01 PRESSUPOST 010522
Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc cuneta		2,000	120,000	0,200	1,200	57,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,600

- 2 P2R6-4I5C m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de fins a 5-10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc cuneta		2,000	120,000	0,200	1,200	57,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,600

Obra 01 PRESSUPOST 010522
Capítol 05 PARTIDES ALÇADES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra

AMIDAMENTS

Data: 28/02/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PPA900CC	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per control de qualitat a l'obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/02/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G219U020	m	Demolició de cuneta de formigó qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó (DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	12,17 €
P-2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29 €
P-3	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67 €
P-4	G226U030	m3	Terraplenat amb argiles procedents de prestec, estesa i compactació en capes de 20 cm per impermeabilitzar, en formació motes de terres, compactades al 95% del PM, segons detall plànol. Inclou reperfilat del talús per tal de deixar-lo apta per a la posterior col·locació de les difes rents làmines (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P-5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,48 €
P-6	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €
P-7	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat. (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-8	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-9	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoidal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	62,53 €
P-10	P2R6-4I5C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de fins a 5-10 km (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-11	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	23,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

28/02/25

Pàg.:

2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	PPA900CC	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per control de qualitat a l'obra (MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	1.830,00 €
P-13	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.400,12 €
P-14	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €

Berga, en la data de la signatura



Martí Corominas Blanch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 11.039



Queralt Santandreu i Colàs
Enginyera de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 29.996

QUADRE DE PREUS NÚM.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/02/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G219U020	m	Demolició de cuneta de formigó qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó	12,17	€
			Altres conceptes	12,17000	€
P-2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,29	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,73800	€
			Altres conceptes	2,55200	€
P-3	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,67	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	1,23000	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-4	G226U030	m3	Terraplenat amb argiles procedents de prestec, estesa i compactació en capes de 20 cm per impermeabilitzar, en formació motes de terres, compactades al 95% del PM, segons detall plànol. Inclou reperfilat del talús per tal de deixar-lo apta per a la posterior col·locació de les dife rents làmines	8,01	€
	B0111000	m3	Aigua	0,04250	€
	B03DU105	m3	Argila procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,15000	€
			Altres conceptes	3,81750	€
P-5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,48	€
	B0111000	m3	Aigua	0,04250	€
			Altres conceptes	4,43750	€
P-6	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada	8,37	€
	B7Z1U001	u	Element de fixació per a làmina de polietilè	1,20000	€
	B772U001	m2	Lamina de polietilè reticulat i reforçat de 1,5 mm de gruix, resistent a la intempèrie	7,15000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-7	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.	7,44	€
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils	6,43500	€
			Altres conceptes	1,00500	€
P-8	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	3,99	€
	B7B1U006	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 500 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 7000 N	2,48600	€
			Altres conceptes	1,50400	€
P-9	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	62,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/02/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,28700	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,11520	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,87100	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,41300	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13160	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	38,33600	€
			Altres conceptes	21,37620	€
P-10	P2R6-4I5C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de fins a 5-10 km	6,53	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-11	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	23,11	€
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	23,11150	€
			Altres conceptes	-0,00150	€
P-12	PPA900CC	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per control de qualitat a l'obra	1.830,00	€
			Sense descomposició	1.830,00000	€
P-13	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra	2.400,12	€
			Sense descomposició	2.400,12000	€
P-14	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual.	4,87	€
			Sense descomposició	4,87000	€

Berga, en la data de la signatura



Martí Corominas Blanch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 11.039



Queralt Santandreu i Colàs
Enginyera de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 29.996

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 010522
Capítol 01 Condicionament del talús frontal

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	G226U030	m3	Terraplenat amb argiles procedents de prestec, estesa i compactació en capes de 20 cm per impermeabilitzar, en formació motes de terres, compactades al 95% del PM, segons detall plànol. Inclou reperfilat del talús per tal de deixar-lo apta per a la posterior col·locació de les diferents làmines (P - 4)	8,01	5.350,514	42.857,62
2	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada (P - 6)	8,37	1.654,977	13.852,16
3	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat. (P - 7)	7,44	1.654,977	12.313,03
4	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,67	108,310	939,05
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,48	108,310	485,23
6	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	3,29	524,028	1.724,05
7	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 8)	3,99	1.654,977	6.603,36
8	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual. (P - 14)	4,87	216,000	1.051,92
TOTAL Capítol			01.01			79.826,42

Obra 01 Pressupost 010522
Capítol 02 Condicionament de la zona del talús nord

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	G773U010	m2	Membrana de polietilè reticular reforçat de 1,5 mm de gruix, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, per a impermeabilització del vas, totalment col·locada (P - 6)	8,37	1.350,000	11.299,50
2	G7B1U010	m2	Formació d'impermeabilització artificial formada per Manta bentonítica (reblert de Bentonita entre dos feltres geotextils), inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat. (P - 7)	7,44	1.350,000	10.044,00
3	G222U003	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	8,67	108,310	939,05
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,48	211,000	945,28

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

5	G7B1U060	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 350 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 4250 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 8)	3,99	1.350,000	5.386,50
6	ST24S010	m	Connexió de la làmina impermeable existent a una fase amb la fase següent. Inclou desenterrar la làmina, treure la de l'ancoratge, sanejar-la, girar-la i soldar-la amb la nova làmina de la posterior fase. Inclou l'obra civil, l'obra mecànica i manual. (P - 14)	4,87	146,140	711,70
7	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 9)	62,53	121,710	7.610,53
8	G219U020	m	Demolició de cuneta de formigó qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó (P - 1)	12,17	120,000	1.460,40

TOTAL	Capítol	01.02	38.396,96
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 010522
------	----	-------------------

Capítol	03	Gestió de residus
---------	----	-------------------

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQGB	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	23,11	57,600	1.331,14
2	P2R6-4I5C	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de fins a 5-10 km (P - 10)	6,53	57,600	376,13

TOTAL	Capítol	01.03	1.707,27
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 010522
------	----	-------------------

Capítol	05	Partides alçades
---------	----	------------------

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA900SS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra (P - 13)	2.400,12	1,000	2.400,12
2	PPA900CC	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per control de qualitat a l'obra (P - 12)	1.830,00	1,000	1.830,00

TOTAL	Capítol	01.05	4.230,12
--------------	----------------	--------------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Condicionament del talús frontal	79.826,42
Capítol	01.02	Condicionament de la zona del talús nord	38.396,96
Capítol	01.03	Gestió de residus	1.707,27
Capítol	01.05	Partides alçades	4.230,12
Obra	01	Pressupost 010522	124.160,77
			124.160,77

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 010522	124.160,77
			124.160,77

ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	124.160,77
13 % Despeses generals SOBRE 124.160,77.....	16.140,90
6 % Benefici industrial SOBRE 124.160,77.....	7.449,65
Subtotal	147.751,32
21 % IVA SOBRE 147.751,32.....	31.027,78
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	178.779,10

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA-VUIT MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)

Berga, en la data de la signatura



Martí Corominas Blanch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 11.039



Queralta Santandreu i Colàs
Enginyera de Camins, Canals i Ports
nº de col·legiat 29.996