



PROJECTE CONSTRUCTIU. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR.

desembre de 2.024

ENGINYERIA
LARIX

DOCUMENT N° 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

MEMÒRIA.

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA MEMÒRIA.	2
1.1. ANTECEDENTS.....	2
1.2. OBJECTE	2
2. MUNICIPI I ÀMBIT D'ACTUACIÓ.....	3
2.1. EMPLAÇAMENT.....	3
2.2. DADES GENERALS.....	4
2. ÀMBIT DEL PROJECTE.....	7
3. ESTAT ACTUAL DE LA XARXA	8
3. PROPOSTA D'ACTUACIÓ.....	9
3.1. PERFORACIÓ FASE 1.....	9
3.2. ENTUBAT FASE 2.	9
3.3. OBRA PROVISIONAL O AUXILAR.	10
4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	11
5. GESTIÓ DE RESIDUS.....	11
6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.	11
7. SERVITUDS DE PAS ,OCUPACIONS TEMPORALS i EXPROPIACIONS.	12
8. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.	12
9. CONTROL DE QUALITAT.	13
10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.	13
11. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.	14
12. PRESSUPOST.....	15
13. CONCLUSIONS.	16

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DE LA MEMÒRIA.

1.1. ANTECEDENTS

El març del 2023, es va realitzar un estudi hidrològic per la cerca de zones per millorar el proveïment d'aigua d'abastament al municipi de Castellcir, per l'empresa GEOHID amb els consultors Jordi Espuny Solanó i Eduard Madaula Izquierdo, hidrogeòleg i geòleg respectivament.

Durant aquest any es va realitzar una perforació a la mateixa zona on es preveu ara, en la qual l'equip de perforació es va quedar clavat a mitja perforació, es va poder constatar que la zona es troba aigua però a una intensitat de 2,5m³/h, s'espera segona l'estudi hidrològic trobar major cabal a més profunditat de 300 metres.

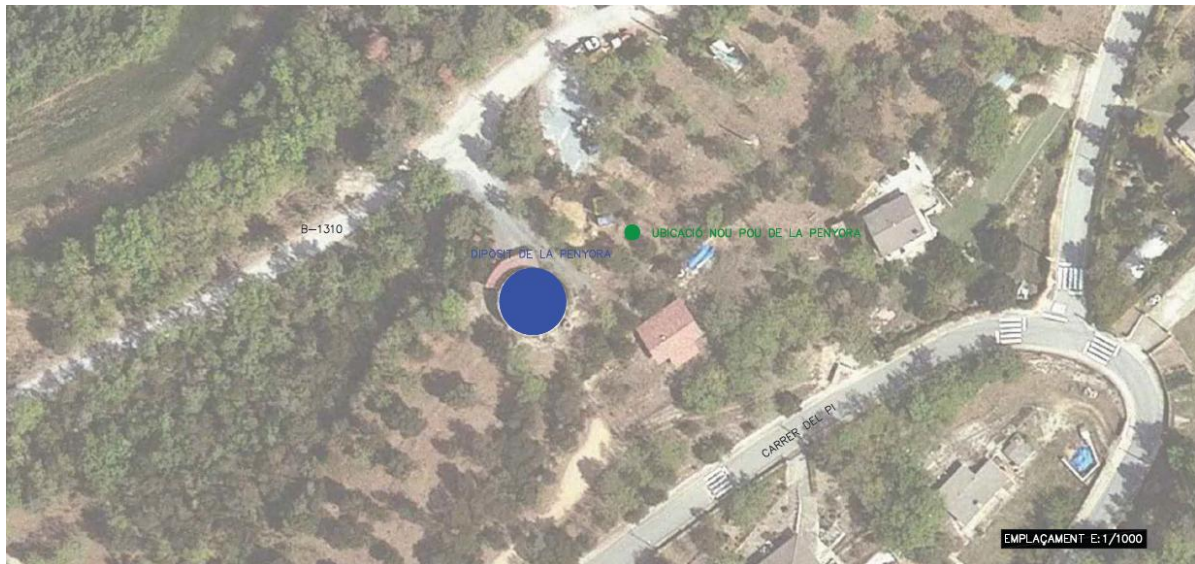
1.2. OBJECTE

L'objecte del projecte és el de plantejar un pou de bombament amb capacitat d'arribar a una cota inferior a 300metres, i que posteriorment es prevegui un possible equip de bombeig de mínim 6".

2. MUNICIPI I ÀMBIT D'ACTUACIÓ.

2.1. EMPLAÇAMENT

El present projecte es desenvolupa íntegrament al municipi de Castellcir, situat a la urbanització o nucli de la Penyora, al costat on hi ha actualment el dipòsit d'aigua potable de distribució.



Imatge 1: Situació pou de la penyora i diposit de la Penyora.

2.2. DADES GENERALS

El següent quadre recull les dades principals del municipi:

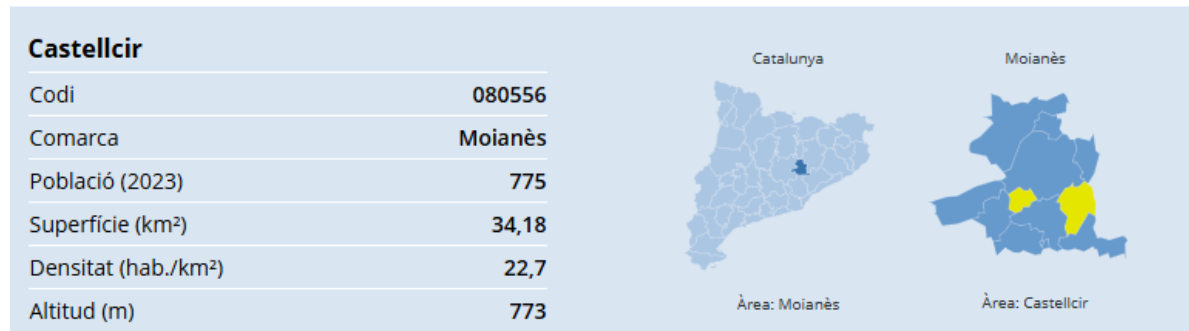


Figura 3. Dades Generals Municipi de Castellcir.

Durant el període abastat des de l'inici del 2022 fins a la data actual, es manifesta una notable disminució en el nivell de l'aqüífer del pou de Santa Coloma, conjuntament amb la dessecació del Pantà, amb un nivell d'aigua sota les bombes d'impulsió, generant un escenari crític durant els últims 20 mesos al municipi de Castellcir

Com a antecedents, des del 2017, l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) del municipi s'ha mantingut fora de servei a causa de la detecció de Trihalometans (THM) en l'aigua d'origen, mancant els mitjans per tractar aquest component. Des d'aleshores, l'única font d'abastament utilitzada ha estat el dipòsit de la Penyora, amb aigua procedent del pou de Santa Coloma. Actualment, fruit de l'Ajuntament de Castellcir, s'ha construït una nova planta de potabilització amb la finalitat de tractar l'aigua del nou pantà, no obstant això, aquesta no s'ha posat en marxa a causa de la manca de recursos al reservori. S'està a l'espera de l'evolució del nivell de l'embassament per procedir amb la posada en funcionament quan sigui possible.

D'altra banda, el pou de Santa Coloma s'està exhaurint, amb el seu nivell arribant als valors més baixos històricament (129 metres actualment) durant un període de temps prolongat. Segons els hidrogeòlegs, es tracta d'una

reserva d'aigua amb un futur incert pel que fa a la seva capacitat de subministrament, ja que ha experimentat una pèrdua progressiva de productivitat en els últims mesos.

En els últims 4 anys, s'han observat descensos constants en les reserves d'aigua durant els mesos de major consum, i aquests períodes són cada vegada més extensos. A la Figura 1 presentada a continuació, es visualitza el volum subministrat durant els anys sense la sequera declarada (2019-2020-2021), exposant una tendència creixent en el consum durant totes les estacions, mentre que durant el 2022, gràcies als esforços per reduir el consum mitjançant la disminució de la pressió i les restriccions informatives, s'ha revertit la tendència creixent del consum. Tot i aquestes mesures de reducció, no han estat suficients per combatre les condicions seques i no s'ha aconseguit la recuperació de l'aquífer.

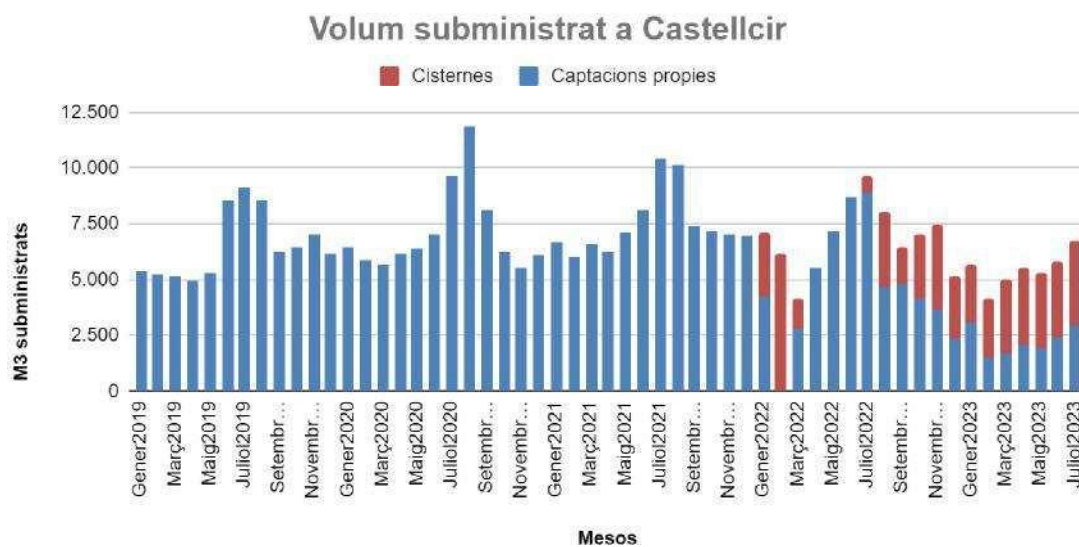


Figura 1. Volums mensuals subministrats a Castellcir

Com a resum, s'adjunta els volums subministrats des del 2019.

Aigua Subministrada anualment a Castellcir				
2019	2020	2021	2022	2023
78.315	85.173	90.034	82.743	70.000 (Estimació amb dades fins al setembre)

Figura 2. Volums mensuals subministrats a Castellcir

L'objecte d'aquesta memòria es l'habilitació del pou del pou de la Penyora, aprofitant la infraestructura existent per donar robustesa al sistema d'abastament i poder evitar el subministrament de cisternes des d'inici de 2022.

2. ÀMBIT DEL PROJECTE

4.2.1 Àmbit La Penyora

En aquest, els criteris hidrogeològics així com infraestructurals i altres, són prou satisfactoris.

Situació geogràfica

- **Nom.** La Penyora
- **Àmbit.** Superfície a costat i costat de la pista a Santa Coloma de Sasserra a la zona del dipòsit d'aigua de la Penyora
- **Coordenades centre zona.** ETRS89 31N UTM (430427, 4626425)



Figura 6. Àmbit prospecció d'aigua la Penyora

3. ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

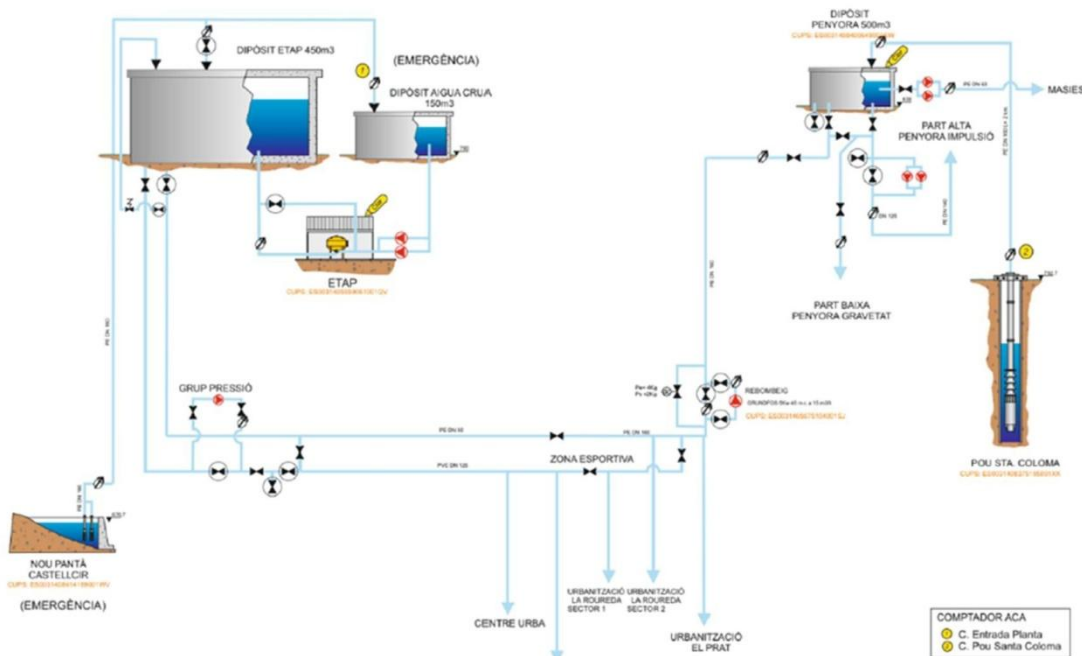
El municipi de Castellcir, es proveeix originalment de dues captacions, una primera superficial corresponent al Nou Pantà (actualment amb recurs limitat i amb una qualitat insuficient per ser tractat), i una segona corresponent al Pou Santa Coloma.

No existeix una compra en alta pel que tota l'aigua prové de captacions pròpies.

En el pantà es realitza la captació que arriba a un dipòsit d'aigua crua (150 m3) i que es tractada en una ETAP abans d'entrar al dipòsit principal (450 m3). Paral·lelament, la captació del Pou Santa Coloma arriba al dipòsit Penyora (500 m3) que abasteix al poble.

La xarxa consisteix principalment en canonades de polietilè i fibrociment que conformen la xarxa en alta i baixa amb diàmetres que es troben entre DN25mm i DN160mm amb 15,58Km de xarxa en baixa i 7,92 Km d'alta.

S'adjunta esquema altimètric del municipi:



Imatge 4: Esquema altimètric Castellcir

3. PROPOSTA D'ACTUACIÓ.

3.1. PERFORACIÓ FASE 1.

Pel present projecte es contempla l'execució d'una perforació de 350 mca, amb diàmetre 255mm per posteriorment poder entubar a 200mmx6mm, per la qual cosa caldrà un equip de rotopercusió hàbil per anar a aquesta profunditat, prèviament s'executarà un primer tram de protecció de la canonada i perforació de mínim 12m amb diàmetre 320 per poder encamisar un tub de 250mmx6mm, i cimentar amb formigó el contacte anular.

Al finalitzar la fase 1 es preveu fer una neteja amb un sistema d'aire comprimit, i realitzar una testificació de l'estratigrafia del tall geològic, i una inspecció de càmera amb l'estat del pou, i poder comprovar les surgències d'aigua i nivell piezomètrics.

Posteriorment a la fase 1, s'analitzaran les dades i en base a aquestes, es decidirà les zones on cal disposar de part reixada a l'entubat.

3.2. ENTUBAT FASE 2.

Una vegada decidides les zones on aniran les part reixades, es defineix a priori uns 40metres, es preveu d'executar l'entubat, que consistirà en 260m lineals de tub de 200x6mm d'acer, i "puentecillo" de 200mmx6mm en els 40m lineals, en l'entubat es preveu també la cimentació anular amb empac de graves 4/10mm de la canonada per gravetat contra del terreny, i una neteja amb aire comprimit final i la col·locació per seguretat d'una tapa i cademat del pou.

A posterior s'executarà una prova de bombeig de mínim 72h amb recuperació a diferents càrregues de cabal per veure com es comporta el pou, i poder decidir profunditat i equips de bombeig.

En aquesta final de fase també es preveu la realització d'un assaig d'una mostra d'aigua crua, extreta del pou en la prova de bombeig, per un laboratori acreditat , assaig complet segons la RD 3/2023.

3.3. OBRA PROVISIONAL O AUXILAR.

Per dur a terme la perforació i la situació del equips de perforació es preveu una desbrossada de la zona del pou i tallar un parell de pins, en zona verda de la urbanització de la penyora.

A part caldrà disposar d'un rasa per conduir l'aigua provinent dels equips de perforació i un passatub per sota del camí que discorre, i fer una petita bassa de contenció provisional al camp de baix per poder recollir tot el material suelt i portar a abocador.

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

D'acord amb al Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'ha realitzat un estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el treball.

El cost de la implantació de la seguretat i Salut s'ha inclòs dins del pressupost com a partida alçada de cobrament íntegre.

5. GESTIÓ DE RESIDUS.

Els residus que es poden produir durant l'obra es llisten segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb aquest catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

6. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

La classificació exigible al contractista de l'obra és regeix per la següent normativa:

- *“Real Decreto 1098/2001”, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el “Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas” (Articles 25 a 28, 36 i 133).*
- *“Real Decreto Legislativo 3/2011”, de 14 de noviembre, pel que s'aprova el “texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público”.*
- *“Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización”*

Tal i com fixa en l'article 43 de la Llei 14/2013, s'estableix el llindar per exigir la classificació del contractista en contractes d'obres, de l'Administració pública, en 500.000 euros. Per tant, en aquest cas no seria exigible la classificació per no excedir dit import.

7. SERVITUDS DE PAS ,OCUPACIONS TEMPORALS I EXPROPIACIONS.

Les obres requereixen d'una ocupació temporal, per l'execució de la bassa de retenció de líquid en la fase de la perforació , aquesta se situa a una finca contigua 08054A002000110000JP, s'estima el cost d'aquesta ocupació en



La resta de parcel·les son propietat de l'ajuntament;; 0666008DG3206N0001SK;
0666009DG3206N0001ZK

S'estima el cost d'aquesta ocupació temporal en 450 eur, caldrà obtenir el permís del particular previ a l'ocupació temporal.

8. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA.

El termini d'execució previst a les obres d'aquest projecte té prevista una **durada 2 mesos**, tenint amb compte la urgència d'aquesta actuació, amb un ordre de prioritat pels diferents treballs a realitzar.

9. CONTROL DE QUALITAT.

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de Control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex número 6 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen. Les unitats objecte del control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaig a realitzar.

El director de les obres ordenarà els assaigs de control de qualitat necessaris per a l'acceptació dels materials i unitats d'obra executades. Aquests assaigs de control de qualitat seran executades per un Laboratori degudament homologat. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit del 2 per cent (2%) de l'import del tipus de licitació. Les despeses que sobrepassin aquesta quantia s'atribuiran d'acord amb allò que preveu la clàusula 1.19.4 del Plec General.

10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA.

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix l'article 125 del R.D. 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Ley de Contratos de las Administracions Públicas.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

11. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 1.- Hidrològic
- Annex 2.- Finques afectades
- Annex 3.- Perforació
- Annex 4.- Pla de treballs
- Annex 5.- Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 6.- Pla de control de qualitat valorat
- Annex 7.- Estudi de gestió de residus
- Annex 8.- Justificació de preus
- Annex 9.- Pressupost per coneixement de l'administració

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR.			
ÍNDIX DE PLÀNOLS			
Número	Nom plànol	Escala	Fulls
1	Índex i Situació	INDICADES	1
2A	Planta General Cartografia	1/500	1
2B	Planta General Ortofoto	1/500	1
TOTAL			3

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST

- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Amidaments
- Pressupost execució material
- Resum de pressupost
- Últim full

12. PRESSUPOST

El pressupost general del projecte és el següent:

CAPITOL	RESUM	IMPORT
01.01	TREBALLS PREVIS	3.790,51
01.02	PERFORACIÓ	31.820,00
01.03	INSPECCIÓ DE CAMARA I TESTIFICACIÓ	3.750,00
01.04	ENTUBAT	20.150,00
01.05	PROVES DE BOMBAMENT I ASSAIG	16.260,00
01.06	PARTIDES PROPORCIONALS	2.200,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		77.970,51 €
	13 % GASTOS GENERALS.....	10.136,17 €
	6 % BENEFICI INDUSTRIAL.....	4.678,23 €
	Subtotal	92.784,91 €
	21 % IVA.....	19.484,83€
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	112.269,74 €
	TERRENY AFECTAT OCUPACIÓ TEMPORAL	450,00 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		112.719,74 €

El pressupost d'execució per coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de CENT DOTZE MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (112.719,74 €).

13. CONCLUSIONS.

Amb les prescripcions incloses en el present projecte és considera que les obres queden completament definides i comprèn una obra complerta, atès que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general una vegada construïda.

A Castellcir, DESEMBRE de 2.024

Autor del projecte,

Lluís Torrentó Serra

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 27.019

ANNEXES

ANNEX NÚM. 1.- ANTECEDENTS



Ajuntament de
Castellcir

***ESTUDI HIDROGEOLÒGIC DEL T.M. DE
CASTELLCIR PER LA RECERCA DE ZONES
PER MILLORAR EL PROVEÏMENT D'AIGUA
D'ABASTAMENT***

1 de març de 2023

CREDITS DEL TREBALL

Equip Redactor:



Jordi Espuny Solaní

Consultor Geòleg i Hidrogeòleg

Il·lustre Col·legi de Geòlegs de Catalunya. Col·legiat n°3670

Eduard Madaula Izquierdo

Geòleg i Ambientòleg

Ajuntament de Castellcir



Ajuntament de
Castellcir

Sr. Eduard Guiteras Paré. Alcalde.

Sr. Ismael Montfort Bolós. Regidor de l'àrea d'equipament i serveis generals.

Sra. Elisabet Blaya Martí. Regidora de l'àrea de territori i medi ambient.

INDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
1.1	Antecedents.....	1
2	OBJECTE DE L'ESTUDI	1
3	RESULTATS DE L'ANÀLISI DE L'ESTUDI DE LA GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI DE CASTELLCIR (EXP. NÚM. 2022/00011851). DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 2022.....	1
3.1	Context geològic.....	1
3.2	Context hidrològic superficial i subterrani.....	4
3.2.1	Hidrologia superficial	4
3.2.2	Hidrologia subterrànea	6
3.2.2.1	Inventari de punts d'aigua	6
3.2.2.2	Aqüífers	8
3.2.2.3	Piezometria.....	9
3.2.2.4	Hidroquímica.....	10
3.2.3	Cabals	12
4	ESTUDI PROPOSTA D'UBICACIONS PER A NOVES CAPTACIONS D'AIGUA SUBTERRÀNIA	13
4.1	Criteris selecció d'ubicació per a noves captacions d'aigua subterrània	13
4.1.1	Criteris hidrogeològics.....	13
4.1.2	Criteris infraestructurals	13
4.1.3	Altres criteris (administratius, titularitat i normatius).....	13
4.2	Proposta d'ubicació per a noves captacions d'aigua subterrània	14
4.2.1	Àmbit La Penyora.....	14
4.3	Anàlisi de les propostes	15
4.4	Consideracions.....	15
5	CONCLUSIONS I PROPOSTES	16

ANNEXES

ANNEX 1. FITXES INVENTARI PUNTS D'AIGUA

ÍNDIX FIGURES

Figura 1. Mapa geològic. Modificat d'escala 1:25.000 ICGC	2
Figura 2. Tall geològic IV-IV' (La Penyora). Modificat ICGC	3
Figura 3. Trams reconeguts de la riera de Fontscalents i de la riera de Castellcir indicant les zones on s'observa circulació d'aigua i les zones que no. Base topogràfica 1:100.000 de l'ICGC. En cercle el tram objecte d'anàlisi.....	5
Figura 4. Unitats aquíferes a l'àmbit d'estudi. Font: Visor ACA.....	6
Figura 5. Inventari de punts d'aigua al sector nord del municipi.....	7
Figura 6. Àmbit prospecció d'aigua la Penyora	14
Figura 7. Croquis hipotètica captació d'abastament.....	17

ÍNDIX TAULES

Taula 1. Característiques punts d'aigua sector septentrional.	7
Taula 2. Unitat litoestratigràfica on es localitza l'aqüífer local de cada punt d'aigua del sector nord.....	9
Taula 3. Cota nivell d'aigua en els punts d'aigua del sector septentrional de Castellcir....	10
Taula 4. Paràmetres fisicoquímics dels punts d'aigua inventariats i mesurats, i nitrats. ...	10
Taula 5. Classificació aigua segons nivell de pH.	10
Taula 6. Classificació aigua en base la conductivitat elèctrica.	12
Taula 7. Taula valoració emplaçament àmbit vall riera Fontscalents	15

ÍNDIX IMATGES

Imatge 1. Riera de Fontscalents prop de la confluència amb el torrent del Clot de Puig-antic. S'observen bassals aïllats. Coordenades UTM: X: 430610, Y: 4627942, Z: 765. ETRS89 Zona 31N. Data 16/09/2022	5
--	---

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Antecedents

En data 22 de febrer de 2023 es reuniren l'ajuntament de Castellcir i el geòleg consultor Sr, Jordi Espuny Solaní de GeoHid. L'ajuntament exposà que el passat any 2022 la Diputació de Barcelona encarregà un estudi hidrogeològic d'abastament, el qual assenyala dues zones potencials per a la investigació hidrogeològica, una situada a l'àmbit de la Riera de Fontscalents a les Esplugues i l'altra a l'àmbit de la Riera de Castellcir al Molí del Bosc, ambdues a la part meridional del municipi. Exposà també, que la primera opció, en comparació amb la segona, és substancialment més cara ja que s'ha de portar l'aigua des de més lluny.

Atenent a aquesta situació, l'ajuntament de Castellcir sol·licità a GeoHid una oferta econòmica per avaluar, a partir de l'estudi hidrogeològic de l'any 2022, la recerca de zones potencials on ubicar una nova captació d'aigua subterrània a l'àmbit nord del municipi, on ja existeixen infraestructures hidràuliques que es podrien aprofitar i reduir així el cost econòmic.

El 27 de febrer de 2023 es notifica l'acceptació de l'oferta.

2 OBJECTE DE L'ESTUDI

Cercar indrets potencials de trobar aigua subterrània per millorar l'abastament municipal al sector septentrional del municipi, a partir de l'anàlisi de *l'Estudi de la gestió sostenible de l'abastament d'aigua potable al municipi de Castellcir (Exp. Núm. 2022/00011851). Diputació de Barcelona. Novembre 2022.*

3 RESULTATS DE L'ANÀLISI DE L'ESTUDI DE LA GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE AL MUNICIPI DE CASTELLCIR (EXP. NÚM. 2022/00011851). DIPUTACIÓ DE BARCELONA. NOVEMBRE 2022.

3.1 Context geològic

Geològicament parlant, el municipi de Castellcir s'ubica a la unitat estructural major Conca d'Avantpaís de l'Ebre, i en concret a l'Avantpaís no deformat.

El rocam és format per materials sedimentaris cenozoics de l'Eocè, els quals són irregularment recoberts per dipòsits al·luvials-col·luvials i col·luvials quaternaris.

Les unitats litoestratigràfica presents al nord del municipi, en base als mapes geològics a escala 1:25.000 (veure figura nº1) són:

Cenozoic. Quaternari

Plistocè – Holocè

QPHfv. Llims i sorres. La unitat és formada principalment per llims i sorres que localment presenten intercalacions de nivells decimètrics i centimètrics de grava. Litològicament els còdols són de gresos i calcàries, i en menor proporció són de granitoides i sediments del paleozoic. La mida dels còdols varia de mil·limètrica a centimètrica. La potència de la

unitat és molt variable i varia de decimètrica a mètrica. Es distribueix irregularment a la vall de la Riera de Fontscalents. L'edat s'atribueix al Plistocè-Holocè.

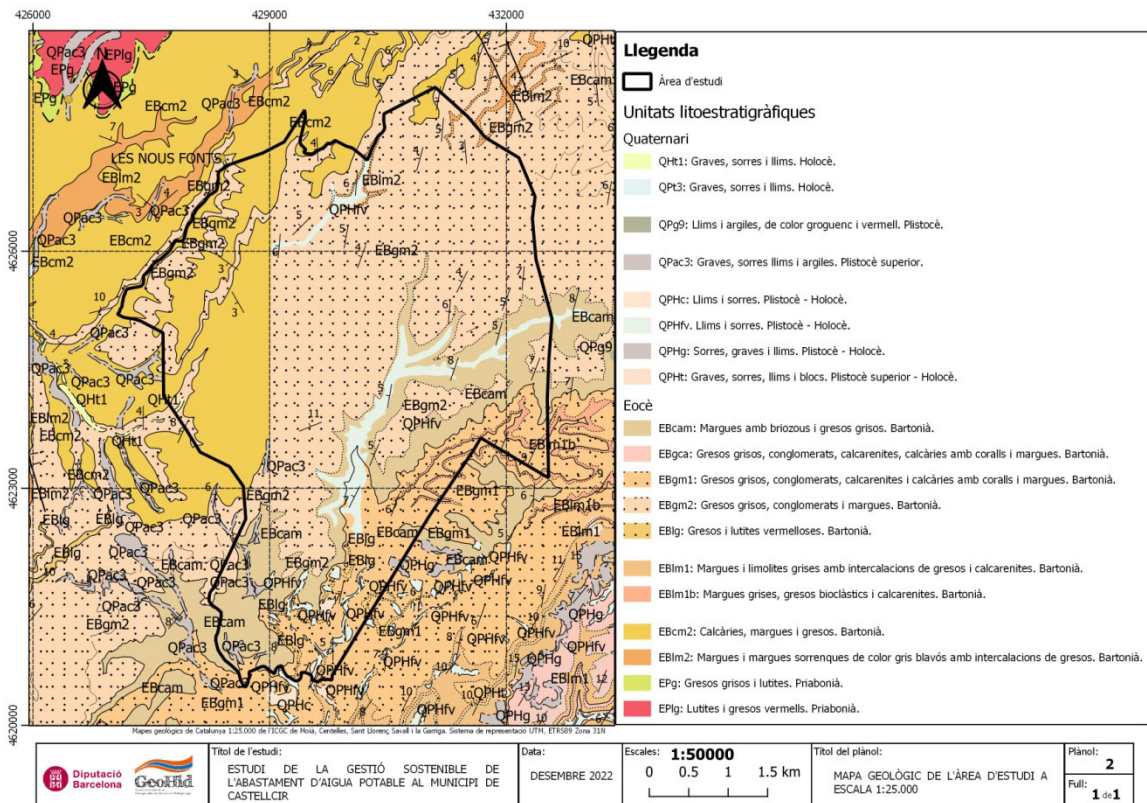


Figura 1. Mapa geològic. Modificat d'escala 1:25.000 ICGC

Cenozoic. Paleogen

Eocè. Bartoníà

EBlm2. Margues i margues sorrenques de color gris blavós amb intercalacions de gresos. La unitat és formada per trams de margues de potència que varia de mètrica a decimètrica i que, localment, presenten intercalacions de nivells de gresos. Les margues contenen nummulits i bivalves i, en ocasions, són bioturbades. A l'àmbit d'estudi, disminueixen les margues i dominen les margues sorrenques; aquestes també presenten nummulits i són bioturbades. La potència dels tascons de margues és de l'ordre de 50 m. Les intercalacions de nivells de gresos contenen fragments de fauna i poden presentar laminació encreuada de petita escala. Els sediments d'aquesta unitat s'interdigiten amb els sediments de les unitats EBgm2 i EBcm2. A la vall de la riera de Fontscalents, al tram entre sota les Belengueres i el Torrent de l'Espina, aflora la unitat. S'interpreta com a fàcies de prodelta. S'atribueix al bartonià superior.

EBgm2. Gresos i conglomerats grisos. La unitat és constituïda per paquets de gresos estratificats que, en ocasions, formen seqüències granocreixents i estratocreixents que culminen en conglomerats a sostre. Els gresos són de color gris, amb grans fonamentalment de quars i textura que varia de subarrodonida a subangulosa. En ocasions, presenten laminació plana i encreuada de baix angle i poden ser bioturbats. Els

nivells de conglomerats mostren bases erosives i són de potència decimètrica i continuïtat lateral heteromètrica. Presenten fàbrica suportada pels clasts. Els clasts són de mida centimètrica, ben arrodonits i ben seleccionats. La litologia dels còdols és de quars, calcària i, molt ocasionalment, de granitoide. A la part inferior de la unitat, els conglomerats formen capes de potència mètrica d'aspecte massiu o amb estratificació de baix angle. La unitat aflora a la zona d'estudi i s'interdigita amb les unitats EBIm2 i EBcm2. El gruix màxim dels tascons és d'ordre de 50 m. S'interpreta com a fàcies deltaïques i de barres de desembocadura de canal. S'atribueix al bartonià.

EBcm2. Calcàries, margues i gresos. La unitat és formada per margues amb gresos intercalats que passen cap a sostre a roques calcàries. Les margues són de color gris blavós amb fauna abundant (foraminífers i bivalves fonamentalment) i amb intercalacions de gresos que sovint presenten foraminífers (nummulits i miliòlids) i fragments de bivalves i equínids. Les roques calcàries són de dos tipus: calcàries noduloses amb fauna abundant (coralls, foraminífers, bivalves, gasteròpodes, equínids, ostreïds i briozous) i calcàries granosuportades formades per macroforaminífers (nummulits i discociclines) i per una fracció detrítica.

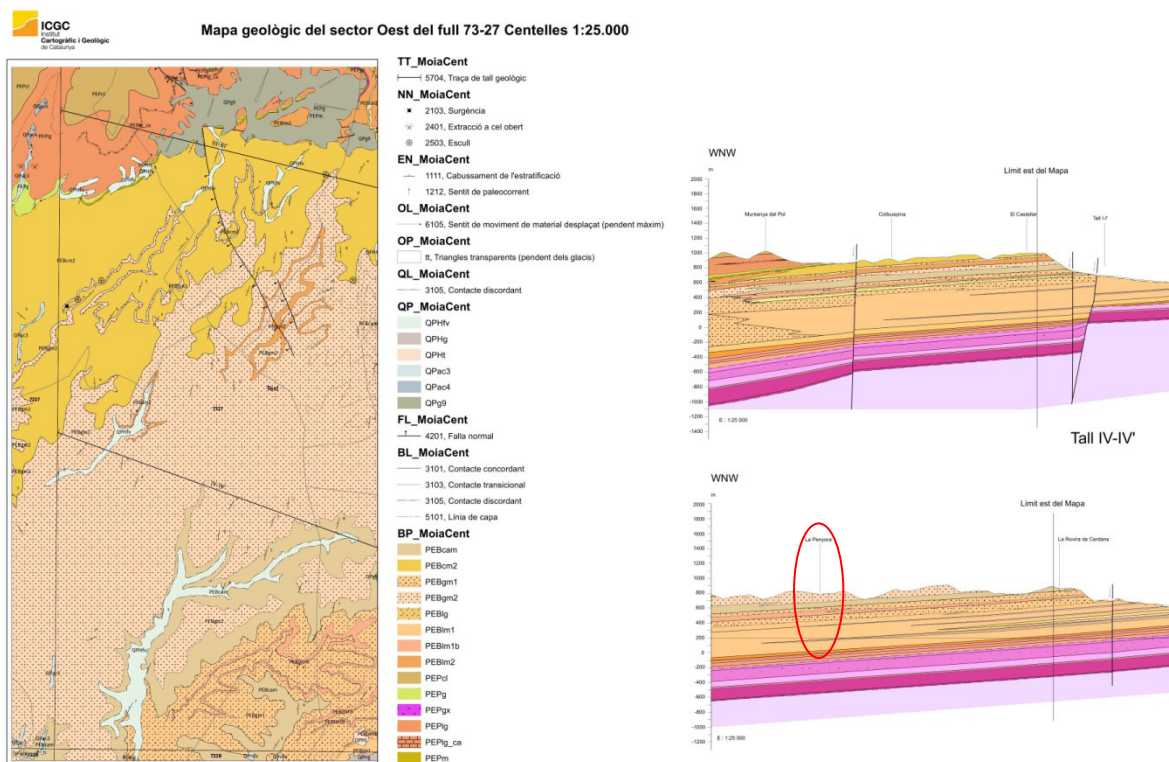


Figura 2. Tall geològic IV-IV' (La Penyora). Modificat ICGC

Les calcàries noduloses formen capes de potència mètrica i continuïtat lateral quilomètrica. Les calcàries granosuportades formen capes amb gruix d'ordre decimètric i continuïtat lateral hecteromètrica. La unitat aflora en una franja que s'estén de l'oest a nord-est. S'interdigita amb les unitats EBgm2 i EBIm2 i passa lateralment a la unitat EBIm2. La unitat pot assolir una potència de 100 m. S'interpreta com a fàcies d'escull i de plataforma soma. Correspon a les calcàries de Collsuspina. És del Bartonià superior.

Estructuralment, el conjunt de materials eocens cabussen cap el nord-oest amb angle d'inclinació baix

3.2 Context hidrològic superficial i subterrani

3.2.1 Hidrologia superficial

La riera de Fontscalents es localitza a la part oest del municipi, creuant-lo de nord-est a sud-oest, i està inclosa dins la conca hidrogràfica del Llobregat (figura 2).

Neix en el Serrat de l'Home (1042 msnm), amb el nom de torrent de Fosc, al terme municipal de Collsuspina, al Moianès. En confluïr amb el torrent del Gai passa a anomenar-se torrent de la Fàbrega, el qual un cop concórrer a la riera de Castellnou passa a anomenar-se riera de la Golarda o de Marfà, la qual al desembocar a la riera de Sant Joan passa anomenar-se riera de Calders, que és tributària del riu Llobregat.

Es caracteritza per tenir règims hídrics mediterranis, els quals es caracteritzen per una forta variació del cabal entre els mesos secs, d'estiu, on els valors són baixos o no hi circula aigua, i la resta de l'any, on els cabals acostumen a ser majors.

A La riera hi ha trams on és un curs hídric perenne, ja que hi circula aigua durant tot l'any. Concretament, s'ha observat que circula aigua durant tot l'any a partir d'uns metres abans d'arribar a la zona de les Esplugues, a partir la surgència torrent Fontscalents a les Esplugues 1 (CIR011). Per altra banda, el seu règim hídric, malgrat existir algunes rescloses, no està regulat, ja que aquestes actualment estan gairebé colgades de sediment.

Resultats del reconeixement de la riera de Fontscalents-Torrent de l'Espina

El 16 de setembre de 2022 es realitzà el reconeixement de la riera de Fontscalents (Riera de Santa Coloma) en el tram sota la casa de les Berengueres (430107, 4626771; 737 msnm), fins a la confluència del torrent de l'Espina amb el torrent del Clot de Puig-antic (430610, 4627942; 769 msnm).

A la figura 2 pot identificar-se el tram de la riera on es realitzà el reconeixement i si hi havia circulació d'aigua o no.

En tot el seu recorregut la riera estava seca, tot i que hi havia basses (tolls) aïllades però sense circulació d'aigua (imatge 1). La llera és predominantment rocosa (gresos i gresos bioclàstics) amb recobriments irregulars de dipòsits al·luvials. El substrat rocós és afectat per un diaclasad evident format per dues famílies, una d'orientació N356 i l'altra d'orientació N81. S'observen possibles surgències actualment no actives alineades seguint el sistema de diàclasis.

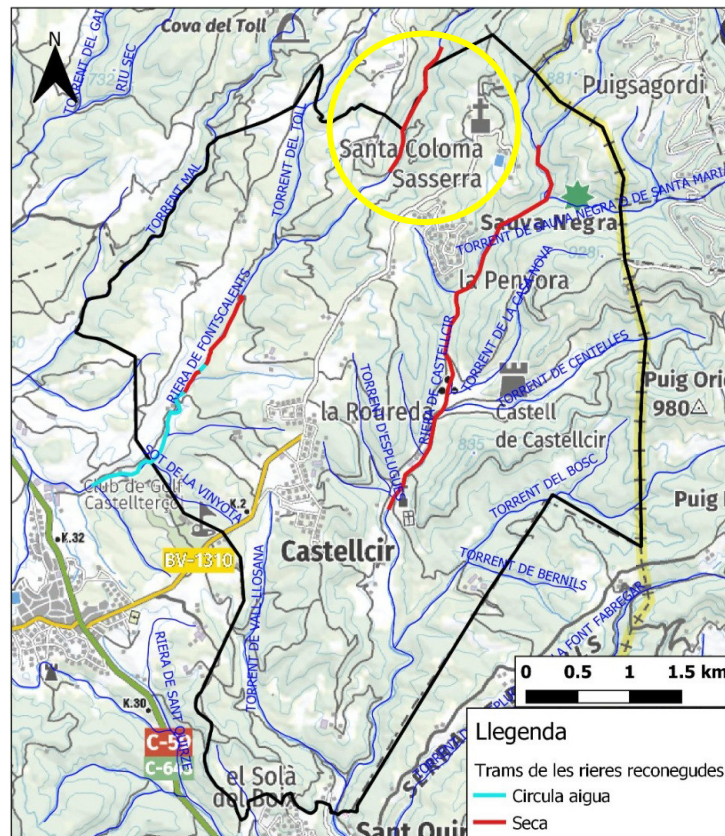


Figura 3. Trams reconeguts de la riera de Fontscalents i de la riera de Castellcir indicant les zones on s'observa circulació d'aigua i les zones que no. Base topogràfica 1:100.000 de l'ICGC. En cercle el tram objecte d'anàlisi



Imatge 1. Riera de Fontscalents prop de la confluència amb el torrent del Clot de Puig-antic. S'observen bassals aïllats. Coordenades UTM: X: 430610, Y: 4627942, Z: 765. ETRS89 Zona 31N. Data 16/09/2022

3.2.2 Hidrologia subterrànea

La riera de Fontscalents es localitza a la part oest del municipi, creuant-lo de nord-est a sud-oest, i està inclosa dins la conca hidrogràfica del Llobregat (figura 2).

En base al Mapa d'aqüífers de Catalunya 2013 (Visor ACA) en tot l'àmbit territorial de Castellcir, l'aqüífer present és: **Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost (204-E21).**

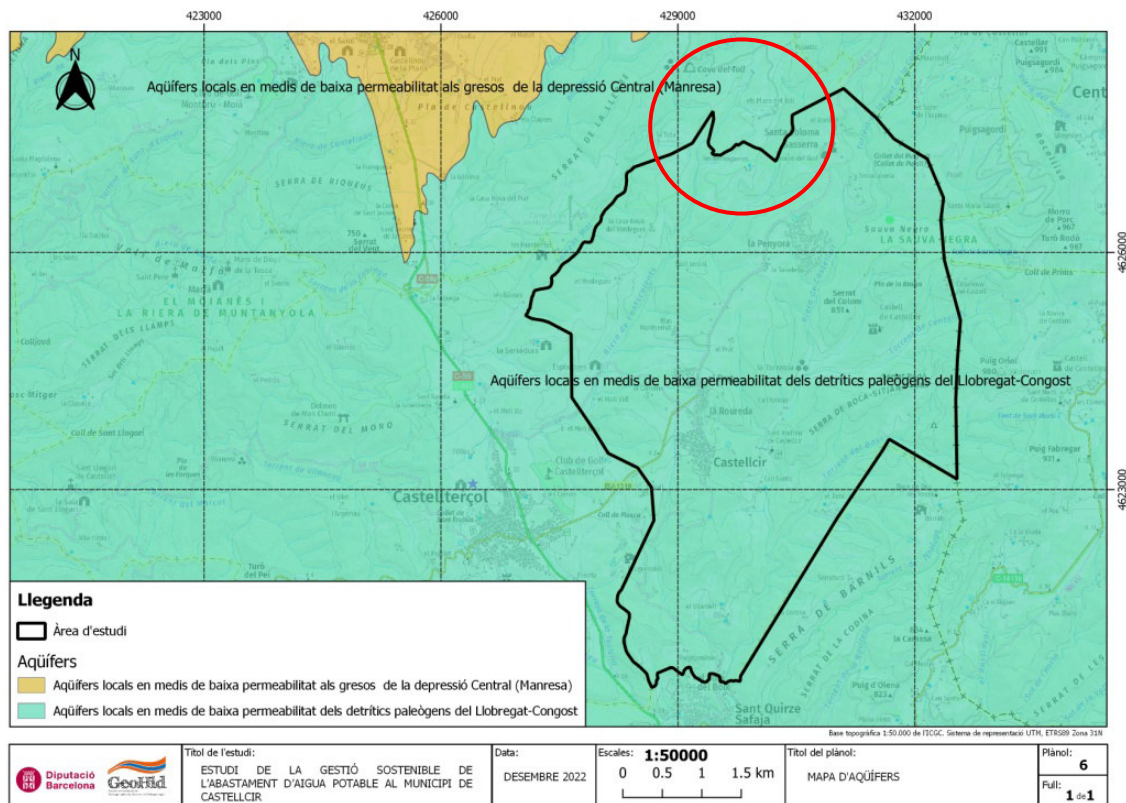


Figura 4. Unitats aquíferes a l'àmbit d'estudi. Font: Visor ACA.

3.2.2.1 Inventari de punts d'aigua

A partir de l'inventari inicial obtingut del processat de la informació recopilada (inventari de l'ACA, inventaris dels mapes hidrogeològics de l'ICGC, l'inventari de fonts del Moianès del Grup Cultural i Ecologista del Moianès "EL FANAL" i estudis hidrogeològics d'abastament domèstic realitzats al Moianès per a particulars) i de les campanyes de camp del present estudi s'han pogut localitzar, georeferenciar (ETRS89 31N UTM), descriure i caracteritzar, a la zona nord del municipi 2 mines, 3 pous i 3 fonts.

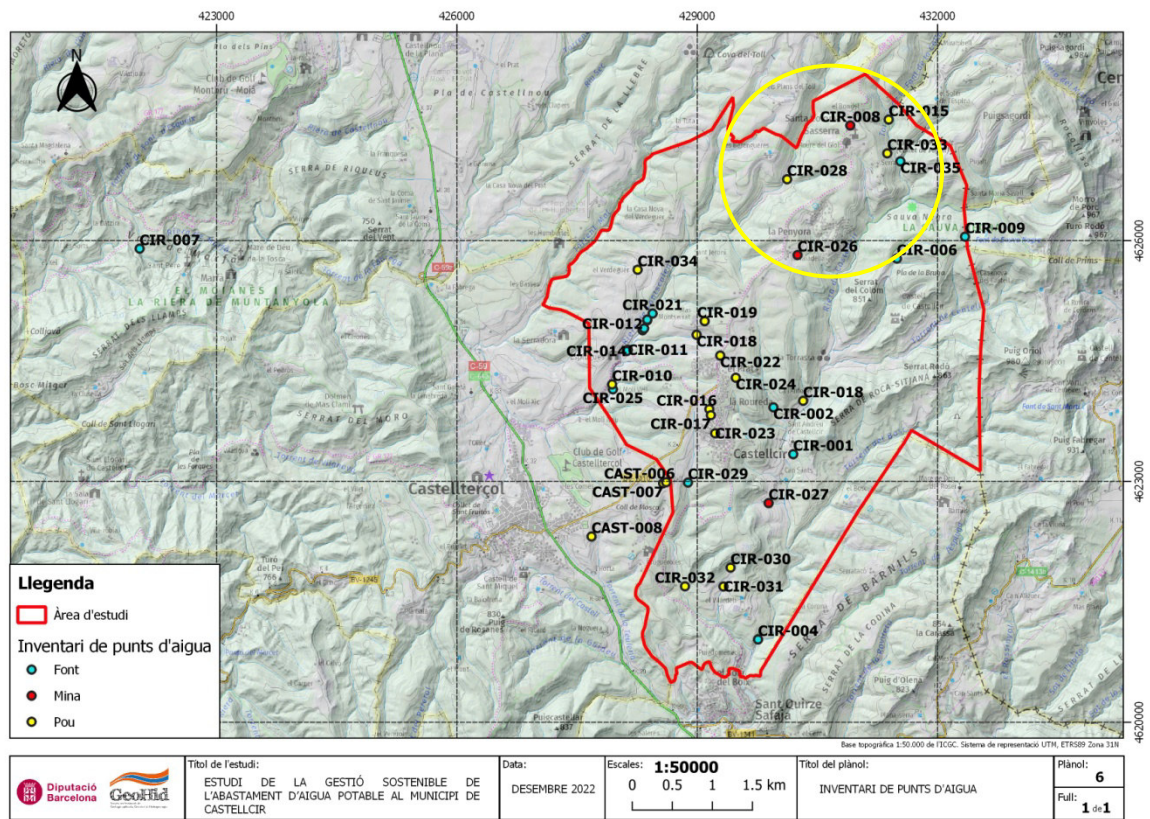


Figura 5. Inventari de punts d'aigua al sector nord del municipi

CODI PUNT D'AIGUA	CODI PUNT D'AIGUA_ACA	DATA VISITA	X_UTM	Y_UTM	Z (cota)	MUNICIPI	TOPONÍMIA	TIPUS DE PUNT	SUBTIPUS DE PUNT	ESTAT PUNT	PROFUNDITAT DEL POU (m)	BROCAL (m)	DIÀMETRE (mm)
CIR-006		07/11/2021	431494	4625777	830.5	Castellcir	Font de la Casanova del Castell	Font	Surgència natural	Activa			
CIR-006		03/10/2022	431494	4625777	830.5	Castellcir	Font de la Casanova del Castell	Font	Surgència natural	Inactiva			
CIR-008		20/10/2022	430911	4627436	849.8	Castellcir	Mina Rectoria Santa Coloma	Mina	Mina	Activa			
CIR-009		12/10/2020	432344	4626050	868.5	Castellcir	Font Sauva Negra	Font	Font dipòsit	Activa			
CIR-015	08055-0011	06/10/2022	431391	4627509	783.8	Castellcir	Pou Abastament Castellcir Santa Coloma de Sasserra	Pou	Pou sondeig entubat	Actiu	135.00	1.12	230
CIR-026		23/09/2022	430253	4625821	799.1	Castellcir	Mina de la Taiadella	Mina	Mina	Inactiu			
CIR-028		29/09/2022	430123	4626765	737.8	Castellcir	Pou de les Barangueres	Sondeig	Sondeig investigació	Inactiu		0.00	230
CIR-033		19/10/2022	431373	4627088	794.7	Castellcir	Pou Serracaijeta	Pou	Pou sondeig entubat	Actiu	163.00	0.00	220
CIR-035		29/09/2022	431537	4626989	759.5	Castellcir	Surgència el Barbot	Font	Brollador o ull	Inactiva			

Taula 1. Característiques punts d'aigua sector septentrional.

A l'annex 1 es recull les fitxes resum dels punts inventariats.

3.2.2.2 Aqüífers

Els aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost amb acrònim ALDPLC (codi 204E21) distribuït en tot l'àmbit de Castellcir, es caracteritzen per:

Posició d'aqüífer: de basament.

Litologia predominant: roques consolidades formades per conglomerats, gresos, lutites, calcàries i margues eocèniques, tal com es descriu a l'apartat de context geològic. Aquest conjunt d'aqüífers locals, correspon a les unitats litoestratigràfiques: EBlg, i EBgm₂, EBlm₂ i EBcm₂, EBgm₁ i EBcam.

Descripció: conjunt d'aqüífers sense continuïtat espacial i d'extensió limitada, de comportament confinat, semiconfinat i lliure. El conjunt presenta una porositat doble intergranular i per fissuració que es troba més desenvolupada en alguns nivells de conglomerats i gresos (i lutites) (EBlg, EBgm₂, EBlm₂ i EBgm₁) i una porositat mixta per fissuració-carstificació desenvolupada en nivells predominantment carbonatats (unitat litoestratigràfica EBcm₂, EBcam). Es tracta d'una superposició d'aqüífers amb interconnexions hidràuliques locals.

Permeabilitat:

- **EBgm₂.** Gresos i conglomerats. Als trams superficials (poc profunds), la permeabilitat és moderada. A profunditats grans la permeabilitat és entre moderada i baixa per descripció litològica.
- **EBlm₂.** Margues amb intercalacions de gresos i conglomerats. Aquesta unitat, com ja s'ha assenyalat, conté trams de gresos i conglomerats de potència mètrica a decamètrica. La permeabilitat de la unitat és baixa per descripció litològica.
- **EBcm₂.** Calcàries i margues. Permeabilitat baixa obtinguda a partir de la descripció litològica.
- **EBgm₁.** Gresos grisos, conglomerats, calcarenites i calcàries amb coralls i margues. Permeabilitat moderada als trams superficials i a partir de la descripció litològica i puntualment permeabilitat baixa a profunditats grans.
- **EBlg.** Lutites amb intercalacions mètriques de gresos i conglomerats. Permeabilitat moderada obtinguda a partir de la descripció litològica.
- **EBcam.** Calcàries, margues i gresos bioclàstics. Permeabilitat moderada obtinguda a partir de la descripció litològica.

Comportament hidràulic de l'aqüífer: el seu comportament en certes àrees és confinat, en d'altres semiconfinat i en d'altres lliure, en funció de si hi ha nivells més impermeables superposats sobre els aqüífers o no.

Recàrrega: la recàrrega es produeix principalment per infiltració d'aigua de pluja i per aportacions influents dels cursos d'aigua que el travessen; es localitzen zones preferencials de recàrrega, ubicades en trams de la xarxa hídrica superficial amb una relació riu-aqüífer influent i on el substrat, l'aqüífer del basament, presenta una

permeabilitat major a causa d'una elevada fracturació i un espaiat del diaclasat menor, permetent la infiltració de l'aigua d'escorrentia superficial a l'aqüífer.

Descàrrega: La descàrrega dels aqüífers es produeix per extraccions, a través de nombroses fonts i en trams de cursos d'aigua, on l'aigua subterrània brolla a través de fractures i/o a través de plans de contacte entre estrats (zones locals on la relació riu aqüífer és efluent).

Els dipòsits quaternaris per la seva reduïda entitat i distribució irregular no constitueixen un aqüífer.

S'ha analitzat, considerant la profunditat del nivell de l'aigua, quins són els aqüífers locals presents a la zona d'estudi. D'aquest es conclou que les fonts es localitzen a les unitats EBgm2, les mines a la unitat EBcm2 i els pous i sondeigs a les unitats gresoses conglomeràtiques EBgm1.

CODI PUNT D'AIGUA	TOPONÍMIA	TIPUS DE PUNT	PROFUNDITAT DEL POU (Mesura des de la boca del pou (m))	NP (m)	COTA NIVELL AGUA (msnm)	AQÜÍFER LOCAL FONTS	AQÜÍFER LOCAL SONDEIGS I POUS
CIR-006	Font de la Casanova del Castell	Font				EBgm2	
CIR-008	Mina Rectoria Santa Coloma	Mina			849.8	EBcm2	
CIR-009	Font Sauva Negra	Font			868.50	EBgm2	
CIR-015	Pou Abastament Castellcir Santa Coloma de Sasserra	Pou	135.00	123.25	661.67		EBgm1
CIR-026	Mina de la Taiadella	Mina			-	EBcm2	
CIR-028	Pou de les Barangueres	Sondeig		47.95	689.85		
CIR-033	Pou Serracaixeta	Pou	163.00	130	664.7		EBgm1
CIR-035	Surgència el Barbot	Font			-	EBgm2	

Taula 2. Unitat litoestratigràfica on es localitza l'aqüífer local de cada punt d'aigua del sector nord.

3.2.2.3 Piezometria

La següent taula n° 3 recull, entre altres, la cota del nivell d'aigua dels punts d'aigua inventariats a la campanya 2022, al sector nord del municipi.

Malgrat no hi ha prou mesures per dibuixar la piezometria dels aqüífers locals, s'estima que els nivells productius es localitzen per sota la cota 650.

CODI PUNT D'AIGUA	DATA VISITA	TOPONÍMIA	TIPUS DE PUNT	PROFUNDITAT DEL POU (Mesura des de la boca del pou (m))	NP (m)	COTA NIVELL AGUA (msnm)	AQUÍFER LOCAL FONTS	AQUÍFER LOCAL SONDEIGS I POUS
CIR-006	03/10/2022	Font de la Casanova del Castell	Font			-	EBgm2	
CIR-008	20/10/2022	Mina Rectoria Santa Coloma	Mina			849.8	EBmc2	
CIR-009	12/10/2022	Font Sauva Negra	Font			868.50	EBgm2	
CIR-015	06/10/2022	Pou Abastament Castellcir Santa Coloma de Sasserra	Pou	135.00	123.25	661.67		EBgm1
CIR-026	23/09/2022	Mina de la Taia d'ella	Mina			-	EBmc2	
CIR-028	29/09/2022	Pou de les Barangueres	Sondeig		47.95	688.85		
CIR-033	19/10/2022	Pou Serracaixeta	Pou	163.00	130	664.7		EBgm1
CIR-035	29/09/2022	Surgència el Barbot	Font			-	EBgm2	

Taula 3. Cota nivell d'aigua en els punts d'aigua del sector septentrional de Castellcir.

3.2.2.4 Hidroquímica

Paràmetres fisicoquímics

La següent taula recull els paràmetres fisicoquímics dels punts d'aigua inventariats actius (2022) on ha estat possible mostrejar-los.

CODI PUNT	DATA VISITA	TOPONÍMIA	TIPUS DE PUNT	NOM AQUÍFER	pH	T aigua (°C)	CE (µS/cm)	TDS (ppm)	NO ₃ (mg/l)
CIR-006	03/10/2022	Font de la Casanova del Castell	Font	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost					
CIR-008	20/10/2022	Mina Rectoria Santa Coloma	Mina	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	7.84	15.00	2420	1214	
CIR-009	12/10/2022	Font Sauva Negra	Font	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	7.48		809	404	0.00
CIR-015	06/10/2022	Pou Abastament Castellcir Santa Coloma de Sasserra	Pou	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	7.40	17.90	734	367	0.44
CIR-026	23/09/2022	Mina de la Taia d'ella	Mina	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost					
CIR-028	29/09/2022	Pou de les Barangueres	Sondeig	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost					
CIR-033	19/10/2022	Pou Serracaixeta	Pou	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost					
CIR-035	29/09/2022	Surgència el Barbot	Font	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost					

Taula 4. Paràmetres fisicoquímics dels punts d'aigua inventariats i mesurats, i nitrats.

a) pH

Per regla general el pH de les aigües naturals es manté entre 6.5 i 8, encara que excepcionalment pot variar entre 3 i 11.

Les aigües es classifiquen segons el nivell de pH en sis categories:

CLASSIFICACIÓ	NIVELL pH
Fortament àcida	< 3.5
Àcida	3.5 < x < 5.5
Dèbilment àcida	5.5 < x < 6.8
Neutra	6.8 < x < 7.2
Dèbilment bàsica	7.2 < x < 8.5
Bàsica	> 8.5

Taula 5. Classificació aigua segons nivell de pH.

El pH juga un paper important en molts processos químics i biològics de les aigües subterrànies naturals (equilibri carbonatat, processos redox,...).

El pH es mesura amb phtímetres portàtils en el moment de la presa de mostra ja que es tracta d'un paràmetre fàcilment alterable.

En base a la taula de pH les aigües són dèbilment bàsiques (pH entre 7,2 i 8,5).

b) Temperatura (T;°C)

La temperatura és una magnitud física variable de la matèria que expressa quantitativament les nocions comunes de calor i fred.

A efectes pràctics, es pot considerar que en els aqüífers hi ha una "zona neutra", de temperatura constant, per sobre de la qual la influència tèrmica més significativa és la de les variacions diàries o estacionals de la temperatura ambient. Per sota d'aquesta zona el factor preponderant és el "gradient geotèrmic" o variació de la temperatura amb la profunditat que, en àrees continentals, es considera normal quan és de 3 °C / 100 m.

La temperatura de les aigües subterrànies és molt poc variable. No obstant això, aquest és un paràmetre important pel que fa al control del quimisme de les aigües, en particular quan entre àrees diferents de l'aqüífer hi ha notables diferències de temperatura que poden influir en la solubilitat de determinades substàncies, com per exemple CaCO₃.

No hi ha prous dades de temperatura. No obstant això, la temperatura de l'aigua del pou de Santa Coloma de Sasserra (CIR015) és superior i com és d'esperar per una aigua profunda, a la de la mina de la Rectoria de Santa Coloma de Sasserra (CIR008)

c) Conductivitat elèctrica (CE; μS/cm)

La conductivitat elèctrica es defineix com la capacitat que té l'aigua per conduir la corrent elèctrica per medi dels ions dissolts. La conductivitat d'una aigua creix amb el contingut salí (sals dissoltes) d'una aigua, però també amb la temperatura, raó per la qual sempre s'ha de referir a una temperatura concreta (normalment 18°C o 25°C). L'augment de la conductivitat és de l'ordre del 2% per cada augment d'1°C. Assenyalar que la conductivitat elèctrica no només està influenciada pel contingut iònic i la temperatura, sinó també per la tipologia d'ions (carga elèctrica, estat de dissociació, mobilitat,...).

La conductivitat es mesura amb conductímetres els quals consisteixen en un pont de Wheatstone de corrent alterna d'elevada freqüència per evitar polaritzacions. S'expressa amb micromhs/cm o microSiemens/cm.

Els valors de la conductivitat en aigües subterrànies naturals continentals varia generalment entre 100 y 2000 μS/cm, sobrepassat els 200.000 en salmorres; l'aigua del mar té una conductivitat de l'ordre de 45.000 μS/cm.

TIPUS D'AIGUA	CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA
Aigües dolces	< 2500 μS/cm
Aigües salobres	2500 μS/cm – 20000 μS/cm

Aigües de mar	45000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – 55000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Salmorres	100000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Taula 6. Classificació aigua en base la conductivitat elèctrica.

La conductivitat elèctrica de l'aigua de les fonts-mines, en el període de mesura setembre-octubre 2022, oscil·la entre 809 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i 2420 $\mu\text{S}/\text{cm}$, mentre que les dels pous valen 734 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Sigui per un cas o altre són conductivitats d'aigües dolces.

Les conductivitats elèctriques de les fonts-mines són lleugerament majors que les dels pous, fet que indica que són aigües amb major continguts en sals dissoltes.

Contingut en nitrat (NO_3^- ; mg/l)

Els nitrats poden estar presents en les argiles bé com a resultat de la dissolució de roques que els continguin o, bé per l'oxidació bacteriana de matèria orgànica. L'origen dels nitrats a les aigües subterrànies no sempre és clar. Són molt solubles i relativament estables però poden ser fixats pel terreny o ser reduïts a nitrits (NO_2^-) o inclús a nitrogen (N_2) i amoni (NH_4^+) en ambients reductors.

La seva concentració en aigües subterrànies no contaminades varia àmpliament encara que no sol sobrepassar els 10 mg/l. Continguts majors s'interpreten com a deguts a l'existència de contaminació. A l'aigua del mar no sol superar 1 mg/l. El NO_2^- no sol estar present en aigües naturals, i la seva presència s'interpreta com evidència de contaminació d'origen orgànic.

Els continguts de nitrat, dels punts d'aigua on es té dada, són molt baixos (< 5 mg/l).

3.2.3 Cabals

Les fonts i mines, durant el període d'inventari, no estaven actives (seques).

El fet que les fonts i mines estiguin inactives s'explica per la sequera que esta afectant Catalunya des de mitjan de l'any 2020.

Pel que fa als pous, els cabals són baixos-moderats, 1,46 l/s en el cas de CIR015 i 0,55 l/s en el sondeig d'investigació CIR033.

4 ESTUDI PROPOSTA D'UBICACIONS PER A NOVES CAPTACIONS D'AIGUA SUBTERRÀNIA

En base als resultats dels apartats anteriors es duu a terme la selecció dels emplaçaments més adients per la prospecció d'aigua subterrània, atenent a diferents criteris agrupats en: hidrogeològics, infraestructurals i altres (administratius, propietat i normatius).

4.1 Criteris selecció d'ubicació per a noves captacions d'aigua subterrània

4.1.1 Criteris hidrogeològics

Topogràfics. Preferència per zones baixes com fons de vall.

Geologia (estructures tectòniques). Preferència per zones properes a falles i/o amb densitat elevada de fractures (diaclasat).

Hidrogeològic. Preferència pels aquífers locals desenvolupats en gresos i conglomerats (EBmg1 i EBmg2).

Piezometria. Preferència per zones amb informació piezomètrica (nivells d'aigua, relació curs d'aigua-aquífer, ...) que permeti conèixer la piezometria local i direcció de flux.

Hidroquímica (nitrat). Preferència per aquífers locals amb contingut en nitrat inferior al límit admissible.

Captacions. Preferència per zones on hi ha major densitat de captacions, fet que indica una zona o àrea important amb aquífers locals.

Focus de contaminació. Preferència per zones allunyades de punts d'abocament o focus de contaminació com: fosses sèptiques, basses de purins, xarxes de clavegueram, punts d'abocament d'aigües residuals,...

4.1.2 Criteris infraestructurals

Accessibilitat. Preferència per indrets o llocs amb bona accessibilitat.

Xarxa elèctrica. Preferència per indrets o llocs amb facilitat de connexió elèctrica.

Xarxa municipal d'aigua. Preferència per indrets o llocs propers a la xarxa d'aigua municipal i facilitat de connexió.

4.1.3 Altres criteris (administratius, titularitat i normatius)

Titularitat. Preferència per indrets o llocs amb titularitat municipal (parcel·les municipals, camins del municipi,...

Administratiu (qualificació urbanística). Preferència per indrets o llocs que no estiguin limitats per plans parcials o altres figures de planejament.

Normatiu (Registre d'aigües). Segons normativa vigent no es pot ubicar una nova captació a menys (< 100 m) de cent metres d'una captació registrada.

4.2 Proposta d'ubicació per a noves captacions d'aigua subterrània

Atenent als criteris esmentats a l'apartat anterior s'han seleccionat al sector septentrional del municipi una zona amb potencial per realitzar prospeccions d'aigua subterrània.

4.2.1 Àmbit La Penyora

En aquest, els criteris hidrogeològics així com infraestructurals i altres, són prou satisfactoris.

Situació geogràfica

- **Nom.** La Penyora
- **Àmbit.** Superfície a costat i costat de la pista a Santa Coloma de Sasserra a la zona del dipòsit d'aigua de la Penyora
- **Coordenades centre zona.** ETRS89 31N UTM (430427, 4626425)



Figura 6. Àmbit prospecció d'aigua la Penyora

Anàlisi criteris

Criteris hidrogeològics		
Topografia		La zona no es localitza en una vall
Geologia (context estructural)		No hi ha cap falla però el conjunt rocós es afectat per diaclasad. Dues famílies principals.
Hidrogeologia		En superfície hi ha la unitat EBmc2 i en profunditat EBmg2 i EBmg1 amb aqüífers locals
Piezometria		Sense informació.
Hidroquímica		Contingut baix de nitrat en punts d'aigua propers.

(nitrat)		
Captacions		Hi ha poques captacions.
Focus contaminació		No s'han localitzat focus importants de contaminació
Criteris infraestructurals		
Accessibilitat		Molt bona
Xarxa elèctrica		Sí
Xarxa municipal d'aigua		Sí
Altres criteris		
Titularitat		Ajuntament i una petita part privada.
Administratius		Cap limitació.
Normatiu		A l'àmbit proposat no hi ha cap pou registrat, i els propers queden a més de 100 metres.

	Compleix
	Compleix parcialment
	No compleix

Taula 7. Taula valoració emplaçament àmbit vall riera Fontscalents

4.3 Anàlisi de les propostes

La zona es considera bona candidata per a la prospecció d'aigua subterrània.

A favor, la proximitat del dipòsit de regulació de la Penyora i xarxa d'abastament municipal, i en contra l'altura de la zona; en cas de trobar aigua als aquífers locals de la unitat litoestrigràfica EBmg2 i/o EBmg1 s'haurà de contemplar captacions d'entre 250-300 metres de profunditat.

4.4 Consideracions

El sondeig d'investigació CIR028 té aigua amb el nivell a uns 48 metres de profunditat. En el seu moment, quan es realitzà, es va descartar. Es desconeixen les raons, potser fou perquè els cabals estimats eren baixos o perquè pujar l'aigua al dipòsit de regulació era molt car, o ambdós aspectes, o altres.

Considerant que en línia recta es localitza a uns 475 metres i que es podria aprofitar un lateral de la franja de seguretat de la línia elèctrica existent, es proposa que es valori la realització d'un assaig de bombament per determinar cabal òptim d'explotació amb la finalitat d'esbrinar si podria ser un pou de reforç al pou municipal de Santa Coloma de Saserra.

5 CONCLUSIONS I PROPOSTES

Aquest punt dóna resposta, en base als resultats dels apartats anteriors, a objectiu de *Estudi hidrogeològic del T.M. de Castellcir per la recerca de zones per millorar el proveïment d'aigua d'abastament, els quals són:*

1. Cercar indrets potencials al sector nord del municipi de trobar aigua subterrània.
2. Definir el disseny constructiu de la possible captació.

Però, a més a més, derivat del propi procés de realització, s'afegeix un tercer objectiu que consisteix en estudiar altres vies d'abastament.

Acompanyant les conclusions es proposen estudis complementaris que es consideren necessaris.

Objectiu 1. Cercar indrets potencials de trobar aigua subterrània

Es proposa una zona d'interès per a futures prospeccions d'aigua. Aquesta s'ha determinat en funció de criteris hidrogeològics, criteris infraestructurals i altres criteris (administració, titularitat i normativa).

L'àmbit és:

- Àmbit urbanització la Penyora.

No obstant això, **cal ampliar l'estudi hidrogeològic** amb la finalitat de obtenir major informació envers als aqüífers locals i llurs característiques (quantitatives i qualitatives), i la ubicació de l'emplaçament del sondeig.

Aquesta consisteix en:

- a) Realització d'investigació geofísica (SEV's o tomografia elèctrica o ressonància magnètica RMS).

En base als resultats de l'estudi geofísic, la següent fase és la perforació d'un sondeig d'investigació hidrogeològic. Amb els resultats obtinguts caldrà valorar si construir el pou d'abastament o desestimar-ho.

- b) En el cas que s'opti per realitzar el pou s'haurà de definir el disseny de la captació de manera ràpida:
 - Mètode de perforació
 - Profunditat de perforació.
 - Diàmetres de perforació.
 - Diàmetres d'entubat.
 - Trams ranurats i cecs.
 - Tap de fons i centradors.
 - Empaquetaments de graves.
 - Cimentacions.

- Desenvolupament del pou.
 - Acabat superficial (arquetes).
- c) Posteriorment, a la construcció del pou caldrà realitzar els assaigs de bombament per avaluar la productivitat, rendiments i règim òptim d'explotació.
- d) Un cop finalitzat els assaig de bombament s'haurà de redactar l'**informe disseny de la captació**, el qual es requerirà a l'hora de sol·licitar el registre d'aigües i la concessió d'explotació a l'Agència Catalana d'Aigua (ACA).

Objectiu 2. Definir el disseny constructiu de la possible captació

Com es recull al punt anterior, el disseny de la captació quedarà supeditat als resultats de les fases b i c de l'objectiu 1.

A mode d'exemple la següent figura mostra el croquis del disseny d'un hipotètic pou d'abastament en un aqüífer local en medis de baixa permeabilitat com és en el nostre cas.

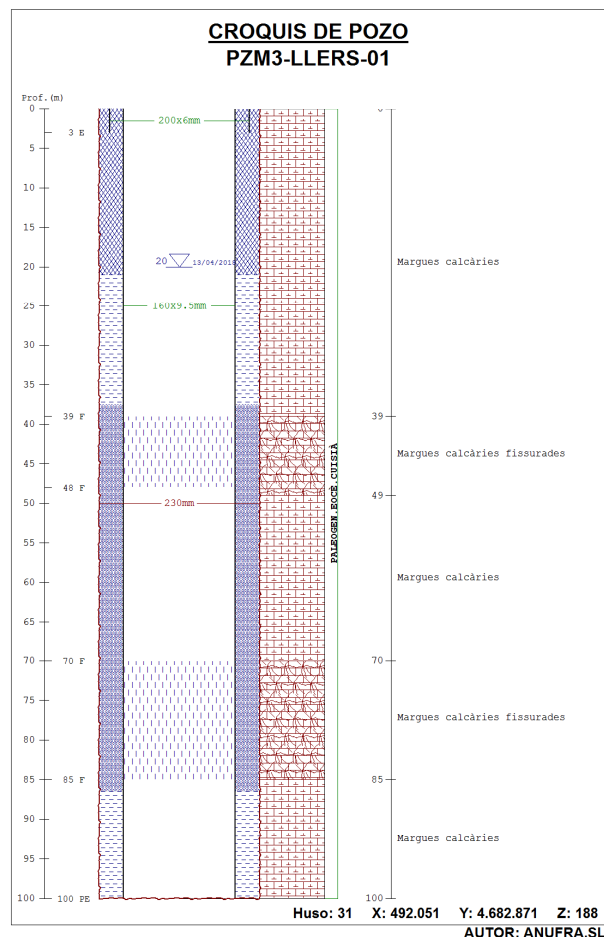
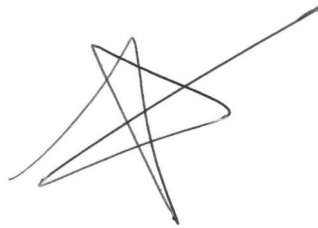


Figura 7. Croquis hipotètica captació d'abastament

Altres alternatives de suport a l'abstament municipal

Realització d'un assaig de bombament al sondeig d'investigació CIR028, el qual es troba a 475 m en línia recta del dipòsit de regulació de la Penyora, per determinar cabal òptim d'explotació amb la finalitat d'esbrinar si podria ser un pou de reforç al pou municipal de Santa Coloma de Sasserra.

Resto a la seva disposició per qualsevol dubte o aclariment



Jordi Espuny Solaní
Consultor Geòleg i Hidrogeòleg
Il·lustre Col·legi de Geòlegs de Catalunya. Col·legiat n°3670

ANNEXES

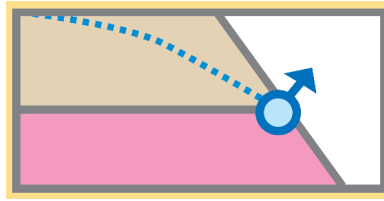
ANNEX I. FITXES INVENTARI PUNTS D'AIGUA

DADES GENERALS													
CODI FONT		CIR006		UTM (ETRS89/31N)		X (urgència): 431494		X (font):					
CODI ADMINISTRACIÓ						Y (urgència): 4625777		Y (font):					
DATA VISITA		07/11/2021 03/10/2022		COTA (msnm)		Z: 830,5		Z:					
TOPÒNIM		Font de la Casanova del Castell											
SITUACIÓ	PARATGE:	Casa Nova del Castell											
	MUNICIPI:	Castellcir											
	COMARCA:	Moianès											
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:		X		TIPUS D'ACCÉS		Caminant:					
		Sense restriccions però amb dificultats:						Amb vehicle:					
		Amb restriccions:		X (finca privada)				Vehicle i caminant:		X			
DESCRIPCIÓ DE L'ACCÉS													
DESCRIPCIÓ DE LA FONT EN DATA DE LA VISITA													
ESTAT		Activa		X (07/11/2022)		No activa		X (03/10/2022)		Desconegut			
		OBSERVACIONS ESTAT (conservada, destruïda, no accessible, no localitzada, colgada, etc.):		Conservada									
TIPUS D'ESTAT		Cabal molt baix		Orientació de la font		N260E							
ESTAT DE CONSERVACIÓ		Molt bo		Bo		X		Mediocre		Dolent			
ANTROPITZACIÓ		SI		X		NO				ANY CONSTRUCCIÓ -			
DESCRIPCIÓ		Mina tancada i rasa coberta per lloses. L'aigua es recull en una pica rectangular a partir del qual es distribueix l'aigua als dipòsits de la casa. Hi ha una connexió a una bassa que hi ha davant per davant però en el moment de la visita (07/11/2021) estava desconnectada.											
CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA													
CONCA HIDROGRÀFICA		El Besòs				SUBCONCA HIDROGRÀFICA		El Tenes					
CURSOS D'AIGUA PER ON CIRCULA FINS ARRIBAR AL RIU PRINCIPAL					Torrent de la Casanova, Riera de Castellcir, el Tenes								
CONTEXT GEOLÒGIC DE LA FONT		Gresos i margues											
TIPUS DE SURGÈNCIA:		Surgència natural				TIPUS DE SURGÈNCIA:		Traspuament d'aigua					
		Font de raig						Font de dipòsit					
		Mina		X				Ns/nc					
		Naixement a llera (surgència puntual o difusa dins de cursos d'aigua)											
		Brollador o ull (surgència que surt del terra)											
FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC		TIPUS		A		Surgències associades a aquífers lliures en medis no consolidats		SUBTIPUS		A1		Surgències associades a dipòsits granulars no consolidats	

FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA FONT

		B	Surgències associades a aqüífers lliures en medis consolidats		B1	Surgències a través d'un contacte entre materials de diferent permeabilitat	X
					B2	Surgències a través de conductes kàrstics	
					B3	Surgències a través de fractures	
					B4	Surgències a través d'estructures associades a medis volcànics	
		C	Surgències associades a aqüífers confinats		C1	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis granulars	
					C2	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis fracturats i/o kàrstificats	
					D1	Surgències d'aigües profundes a través de zones preferencials de flux	

ESQUEMA DEL FUNCIONAMENT PROBABLE



PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA

MOSTREJABLE	SI	X	NO
DATA MOSTREIG	07/11/2021		
COND (µS/cm; T 20°C)		pH	7,57
COND ACTUAL (µS/cm)	785	ORP (mV)	
T (°C)	12	NITRATS (mg/l)	
TDS (mg/l)	392	NITRITS (mg/l)	
TRETS MINERALS PROPIS	Picant	Fèrrica	Sulfurosa
TERMALISME	Termal		Normal
			Freda
OBSERVACIONS	Aigua provinent de la pica.		

CABAL:

DATA MESURA	
Q AFORAT (L/S)	Q ANUAL ESTIMAT (M3/A)
	MÈTODE MESURA

Q MIG QUALITATIU (L/S):	Nul (0 l/s):	Molt baix (0 – 1 l/s):	X	Baix (1 – 10 l/s):	Mig (10 i 100 l/s):	Alt (>100 l/s):
ESTACIONALITAT	No s'esgota mai:		OBSERVACIONS			Cabal no mesurat; rajolinet que corre pel terra
	S'esgota excepcionalment:					
	S'esgota amb freqüència:	X				
	Pràcticament sempre esgotada:					
	Seca:					
	Estacional:					
	Ns/nc:					

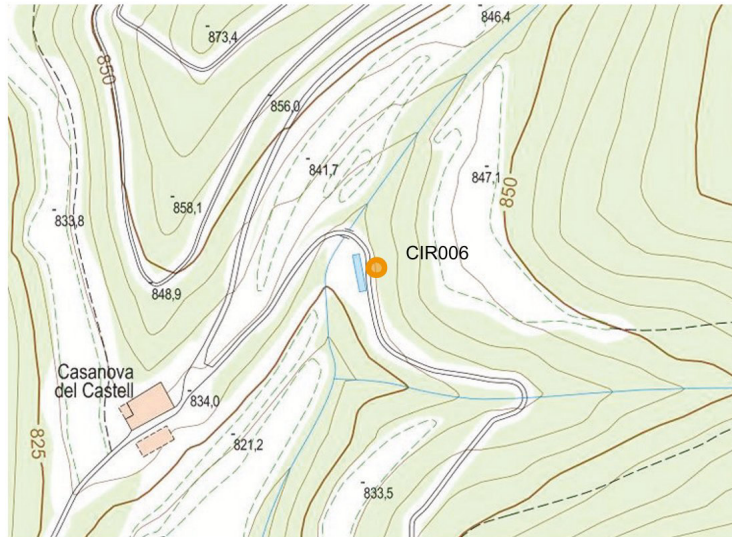
USOS

ABASTAMENT MUNICIPAL		PROVEÏMENT RAMADER	
ABASTAMENT DOMÈSTIC		PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG	
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG	X	RECREATIVU	
PROVEÏMENT INDUSTRIAL		SENSE ÚS	
PROVEÏMENT AGRÍCOLA		ALTRES	

PRESSIONS, TIPUS DE CONTAMINACIÓ, CONTAMINANTS (zona recàrrega)

PRESSIONS	Cap	X	TIPUS CONTAMINACIÓ	Cap	X	CONTAMINANTS	
	Agrícola:			Difusa			
	Ramadera (basses purins, abocaments)			Puntual			
	Aigües residuals urbans			Difusa			
	Aigües residuals industrials			Puntual			
	Abocaments sòlids urbans			Difusa			
				Puntual			
				Difusa			
				Puntual			
	Afecció al cabal per bombament o derivació		OBSERVACIONS				
	Construccions, obres públiques i / o desmunts pròxims		OBSERVACIONS				

MAPA DE SITUACIÓ



Si s'usa aquest mapa sense el logotip de GeoHid, caldrà indicar la font de l'informació.
 Si es requereix informació sobre els drets d'ús, caldrà contactar amb el propietari de la informació.
 If you require information for legal matters, please contact ICGC (cartogràfic.cat) and request the relevant certificate.

FOTOGRAFIES GENERALS



07/11/2021



07/11/2021



07/11/2021



07/11/2021

CRÈDITS

TÈCNICS

Jordi Espuny Solaní

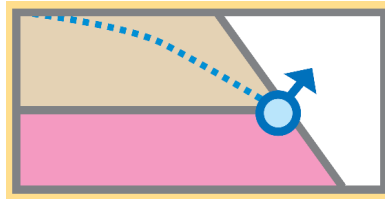


DADES GENERALS											
CODI FONT		CIR008		UTM (ETRS89/31N)		X (urgència): 430911		X (font):			
CODI ADMINISTRACIÓ						Y (urgència): 4627436		Y (font):			
DATA VISITA		20/10/2022		COTA (msnm)		Z: 849,8		Z:			
TOPÒNIM		Mina Rectoria Santa Coloma									
SITUACIÓ	PARATGE:	Santa Coloma Sasserra									
	MUNICIPI:	Castellcir									
	COMARCA:	Moianès									
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:				TIPUS D'ACCÉS		Caminant:			
		Sense restriccions però amb dificultats:						Amb vehicle:			
		Amb restriccions:		X				Vehicle i caminant:		X	
DESCRIPCIÓ DE L'ACCÉS			Cal arribar a Santa Coloma Sasserra, i darrera la rectoria, direcció nord-est, a 70 m, es troba la mina Rectoria Santa Coloma.								
DESCRIPCIÓ DE LA FONT EN DATA DE LA VISITA											
ESTAT		Activa		X		No activa		Desconegut			
		OBSERVACIONS ESTAT (conservada, destruïda, no accessible, no localitzada, colgada, etc.):		Mina molt ben conservada. També, quan hi ha més aigua, ho fa per un punt situat al fons.							
TIPUS D'ESTAT		Cabal molt baix no mesurable (degoteig)		Orientació de la font		N160E					
ESTAT DE CONSERVACIÓ		Molt bo		X		Bo		Mediocre		Dolent	
ANTROPITZACIÓ		SI		X		NO		ANY CONSTRUCCIÓ		-	
DESCRIPCIÓ		Frontalment està molt acondicionada, amb un arc de mamposteria i un parell de bancs semicirculars de pedra L'aigua es recull en una excavació realitzada a la roca i limitada frontalment per un parament de mamposteria.									
CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA											
CONCA HIDROGRÀFICA		Llobregat				SUBCONCA HIDROGRÀFICA		Riera de Fontscalents			
CURSOS D'AIGUA PER ON CIRCULA FINS ARRIBAR AL RIU PRINCIPAL					Torrent desconegut, que desemboca a la riera de Santa Coloma, també anomenada riera de Fontscalents.						
CONTEXT GEOLÒGIC DE LA FONT		L'aigua sorgeix per degoteig a través de les capes de gresos del lateral esquerra. L'excavació de la mina s'ha fet aprofitant la fracturació del rocam (diaclasat).									
TIPUS DE SURGÈNCIA:		Surgència natural				TIPUS DE SURGÈNCIA:		Traspuament d'aigua			
		Font de raig						Font de dipòsit			
		Mina		X				Ns/nc			
		Naixement a llera (surgència puntual o difusa dins de cursos d'aigua)									
		Brollador o ull (surgència que surt del terra)									

FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA FONT

FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC	TIPUS	A	Surgències associades a aquífers lliures en medis no consolidats	SUBTIPUS	A1	Surgències associades a dipòsits granulars no consolidats	
		B	Surgències associades a aquífers lliures en medis consolidats		B1	Surgències a través d'un contacte entre materials de diferent permeabilitat	X
					B2	Surgències a través de conductes kàrstics	
					B3	Surgències a través de fractures	X
					B4	Surgències a través d'estructures associades a medis volcànics	
		C	Surgències associades a aquífers confinats		C1	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis granulars	
					C2	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis fracturats i/o kàrstificats	
		D	Surgències d'aigües profundes		D1	Surgències d'aigües profundes a través de zones preferencials de flux	

**ESQUEMA DEL
FUNCIONAMENT
PROBABLE**



PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA

MOSTREJABLE	SI	X	NO
DATA MOSTREIG	20/10/2022		
COND (µS/cm; T 20°C)		pH	7,84
COND ACTUAL (µS/cm)	2420	ORP (mV)	
T (°C)	15	NITRATS (mg/l)	
TDS (mg/l)	1214	NITRITS (mg/l)	
TRETS MINERALS PROPIS	Picant	Fèrrica	Sulfurosa
TERMALISME	Termal		Normal
			Salada
			Cap
TERMALISME	Termal		Normal
			Freda

OBSERVACIONS

Es pot mostrejar en el dipòsit de la mina, ja que no es pot arribar a la surgència. Aigua mostrejada del dipòsit de la mina.

CABAL:

DATA MESURA 20/10/2022

Q AFORAT (L/S)			Q ANUAL ESTIMAT (M3/A)			MÈTODE MESURA		
Q MIG QUALITATIU (L/S):	Nul (0 l/s):		Molt baix (0 – 1 l/s):	X	Baix (1 – 10 l/s):	Mig (10 i 100 l/s):		Alt (>100 l/s):
ESTACIONALITAT	No s'esgota mai:			OBSERVACIONS	Cabal no mesurable per qüestions d'accés.			
	S'esgota excepcionalment:		X					
	S'esgota amb freqüència:							
	Pràcticament sempre esgotada:							
	Seca:							
	Estacional:							
	Ns/nc:							

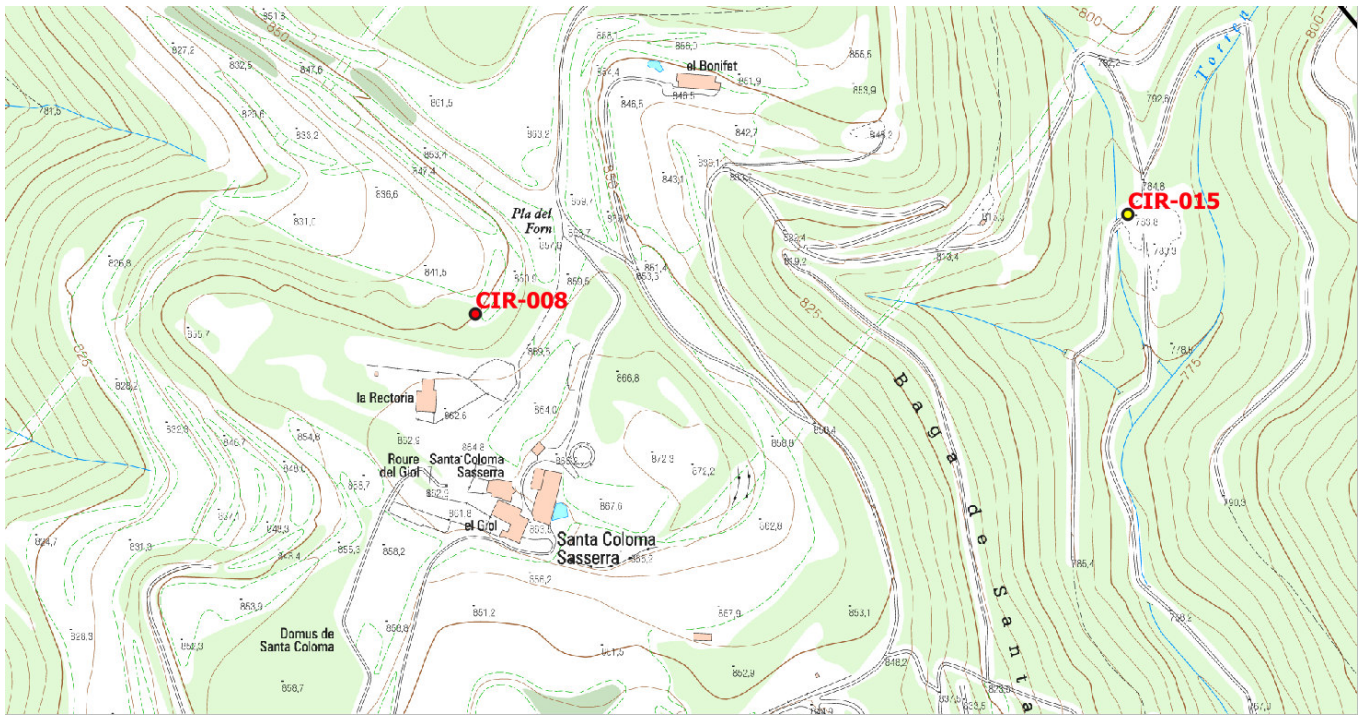
USOS

ABASTAMENT MUNICIPAL		PROVEÏMENT RAMADER	
ABASTAMENT DOMÈSTIC		PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG	
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG		RECREATIU	X
PROVEÏMENT INDUSTRIAL		SENSE ÚS	
PROVEÏMENT AGRÍCOLA		ALTRES	

PRESSIONS, TIPUS DE CONTAMINACIÓ, CONTAMINANTS (zona recàrrega)

PRESSIONS	Cap		TIPUS CONTAMINACIÓ	Cap		CONTAMINANTS	
	Agrícola:	X		Difusa	X		Compostos nitrogenats
	Ramadera (basses purins, abocaments)			Puntual			
	Aigües residuals urbans			Difusa			
	Aigües residuals industrials			Puntual			
	Abocaments sòlids urbans			Difusa			
				Puntual			
				Difusa			
				Puntual			
				Difusa			
		Puntual					
	Afecció al cabal per bombament o derivació		OBSERVACIONS				
	Construccions, obres públiques i / o desmunts pròxims		OBSERVACIONS				

MAPA DE SITUACIÓ



FOTOGRAFIES GENERALS



CRÈDITS

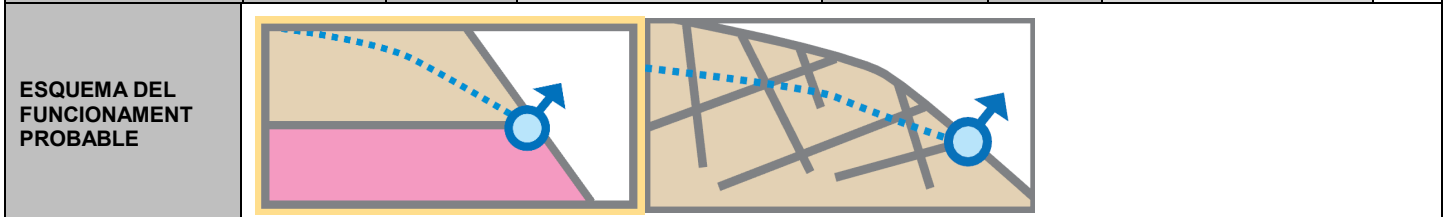
TÈCNICS

Jordi Espuny Solaní i Eduard Madaula Izquierdo

DADES GENERALS								
CODI FONT		CIR009	UTM (ETRS89/31N)		X (urgència):	432344	X (font):	
CODI ADMINISTRACIÓ					Y (urgència):	4626050	Y (font):	
DATA VISITA		12/10/2020	COTA (msnm)		Z:	868,5	Z:	
TOPÒNIM		Font Sauva Negra						
SITUACIÓ	PARATGE:	Sauva Negra						
	MUNICIPI:	Castellcir						
	COMARCA:	Moianès						
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:	X	TIPUS D'ACCÉS		Caminant:		
		Sense restriccions però amb dificultats:				Amb vehicle:		
		Amb restriccions:				Vehicle i caminant:		X
DESCRIPCIÓ DE L'ACCÉS		Cal agafar la carretera C-1413b de Centelles a Sant Quirze Safaja, i en el km 14,2 agafar una pista de l'esquerra, passar pel Pujol, direcció el Coll de Prims. Arribat al coll, cal agafar una nova pista en direcció oest, que va per sota el pla de la Bruga, fins arribar a la font. Aquesta pista acaba pocs metres després de la font, i es converteix en un sender que va direcció la masia Casanova del Castell.						
DESCRIPCIÓ DE LA FONT EN DATA DE LA VISITA								
ESTAT	Activa		X	No activa		Desconegut		
	OBSERVACIONS ESTAT (conservada, destruïda, no accessible, no localitzada, colgada, etc.):		Font un xic malmesa					
TIPUS D'ESTAT	Cabal molt baix		Orientació de la font		N30E			
ESTAT DE CONSERVACIÓ	Molt bo		Bo		Mediocre	X	Dolent	
ANTROPITZACIÓ	SI		X	NO		ANY CONSTRUCCIÓ	-	
DESCRIPCIÓ	Font amb brollador metàl·lic de diàmetre 2,5 cm. L'estructura de la font és d'obra. Disposa d'una petita pica circular esculpida en una pedra. Als dos laterals de la font hi ha bancs de pedra. En un marge de la font hi ha un tub de PVC que condueix l'aigua a dos abeuradors. El primer conté aigua.							
CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA								
CONCA HIDROGRÀFICA	Besòs			SUBCONCA HIDROGRÀFICA	Riera de Castellcir			
CURSOS D'AIGUA PER ON CIRCULA FINS ARRIBAR AL RIU PRINCIPAL				Torrent desconegut, que desemboca al torrent de Sauva Negra, que desemboca a la riera de Castellcir.				
CONTEXT GEOLÒGIC DE LA FONT		Alternança de margues i gresos. Edat eocè						
TIPUS DE SURGÈNCIA:	Surgència natural			TIPUS DE SURGÈNCIA:		Traspuament d'aigua		
	Font de raig					Font de dipòsit		X
	Mina					Ns/nc		
	Naixement a llera (surgència puntual o difusa dins de cursos d'aigua)							
	Brollador o ull (surgència que surt del terra)							

FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA FONT

FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC	TIPUS	A	Surgències associades a aqüífers lliures en medis no consolidats	SUEBTIPUS	A1	Surgències associades a dipòsits granulars no consolidats	
		B	Surgències associades a aqüífers lliures en medis consolidats		B1	Surgències a través d'un contacte entre materials de diferent permeabilitat	X
					B2	Surgències a través de conductes kàrstics	
					B3	Surgències a través de fractures	X
					B4	Surgències a través d'estructures associades a medis volcànics	
		C	Surgències associades a aqüífers confinats		C1	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis granulars	
					C2	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis fracturats i/o kàrstificats	
		D	Surgències d'aigües profundes		D1	Surgències d'aigües profundes a través de zones preferencials de flux	



PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA

MOSTREJABLE	SI	X	NO
DATA MOSTREIG	12/10/2020		
COND (µS/cm; T 20°C)		pH	7,48
COND ACTUAL (µS/cm)	809	ORP (mV)	
T (°C)		NITRATS (mg/l)	0
TDS (mg/l)	404	NITRITS (mg/l)	
TRETS MINERALS PROPIS	Picant	Fèrrica	Sulfurosa
TERMALISME	Termal		Normal
OBSERVACIONS			Salada
			Cap
			Freda

OBSERVACIONS

CABAL:

DATA MESURA	12/10/2020		
Q AFORAT (L/S)		Q ANUAL ESTIMAT (M3/A)	MÈTODE MESURA

Q MIG QUALITATIU (L/S):	Nul (0 l/s):	Molt baix (0 – 1 l/s):	X	Baix (1 – 10 l/s):	Mig (10 i 100 l/s):	Alt (>100 l/s):
ESTACIONALITAT	No s'esgota mai:		OBSERVACIONS	Hi ha un regalim d'aigua al brollador. El cabal no és mesurable.		
	S'esgota excepcionalment:	X				
	S'esgota amb freqüència:					
	Pràcticament sempre esgotada:					
	Seca:					
	Estacional:					
	Ns/nc:					

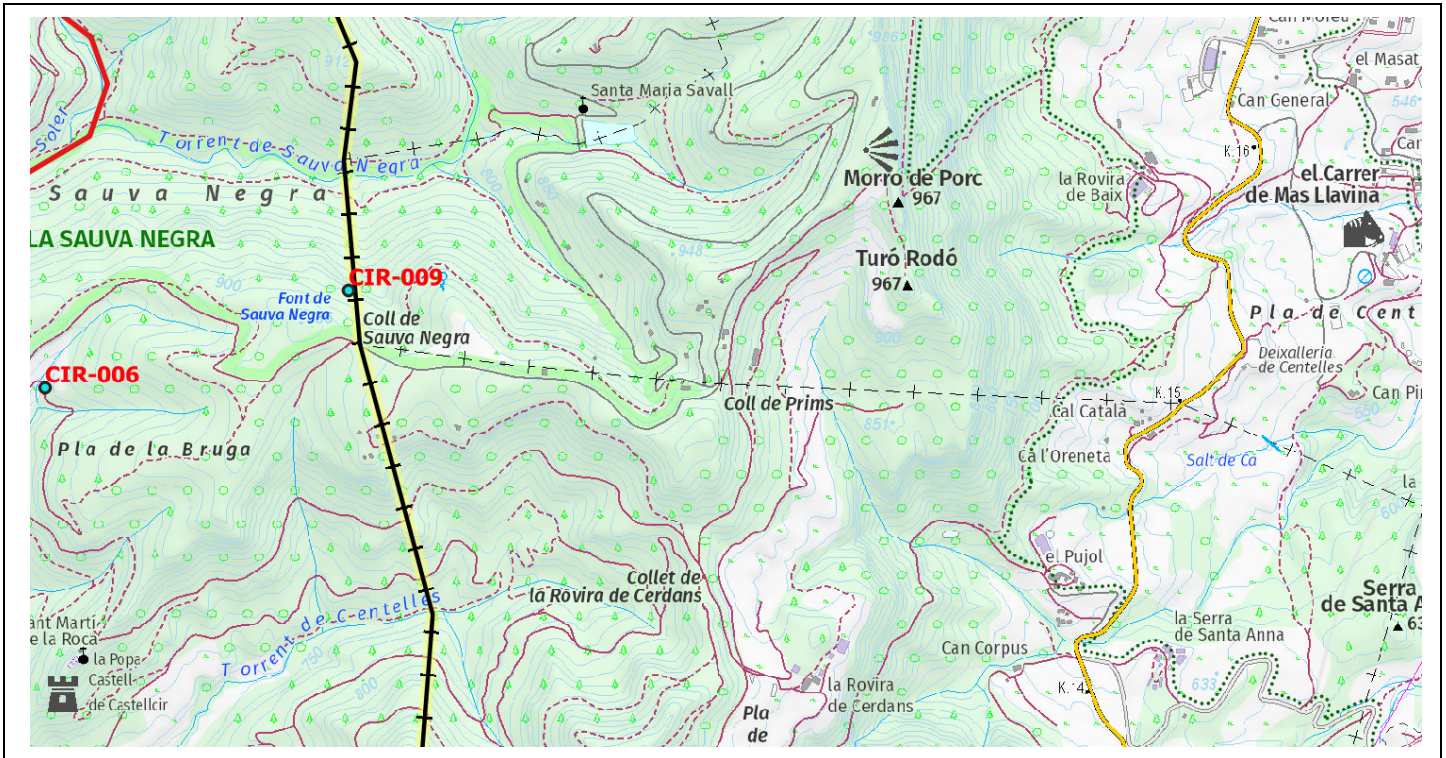
USOS

ABASTAMENT MUNICIPAL		PROVEÏMENT RAMADER	
ABASTAMENT DOMÈSTIC		PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG	
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG		RECREATIU	X
PROVEÏMENT INDUSTRIAL		SENSE ÚS	
PROVEÏMENT AGRÍCOLA		ALTRES	

PRESSIONS, TIPUS DE CONTAMINACIÓ, CONTAMINANTS (zona recàrrega)

PRESSIONS	Cap	x	TIPUS CONTAMINACIÓ	Cap	x	CONTAMINANTS	Cap
	Agrícola:				Difusa		
Ramadera (basses purins, abocaments)			Puntual				
Aigües residuals urbans			Difusa				
Aigües residuals industrials			Puntual				
Abocaments sòlids urbans			Difusa				
			Puntual				
Afecció al cabal per bombament o derivació			OBSERVACIONS				
Construccions, obres públiques i / o desmunts pròxims			OBSERVACIONS				

MAPA DE SITUACIÓ



FOTOGRAFIES GENERALS



CRÈDITS

TÈCNICS

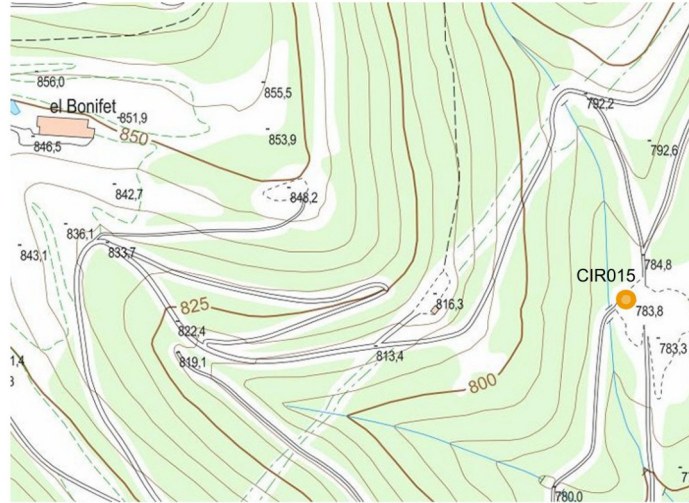
Jordi Espuny Solani i Eduard Madaula Izquierdo



DADES GENERALS										
CODI POU		CAS-015		UTM (ETRS89/31N)		X:		431391		
CODI ADMINISTRACIÓ		08055-0011		UTM (ETRS89/31N)		Y:		4627509		
DATA VISITA		06/10/2022		COTA (msnm)		Z:		783,8		
TOPÒNIM Pou Abastament Castellcir Santa Coloma de Sasserra										
SITUACIÓ	MUNICIPI:	Castellcir								
	COMARCA:	Moianès								
PROPIETAT	Nom:	Ajuntament de Castellcir								
	Adreça	Plaça de l'Era, 5, 08183 Barcelona								
	Telèfon	938 66 81 51			Correu electrònic					
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:			Sense restriccions però amb dificultats:			Amb restriccions:		X
DESCRIPCIÓ DEL POU EN DATA DE LA VISITA										
ESTAT DEL PUNT			En ús, En desús, Abandonat, Desaparegut, Destruït, Altres				En ús			
TIPOLOGIA DE PUNT			Pou obert, Pou obert i sondeig, Pou sondeig entubat, Piezòmetre, Altres				Pou sondeig entubat			
REVESTIMENT			Pedra, Totxana, Tub metàl·lic, PVC, Altres.				Tub metàl·lic			
PROFUNDITAT (m)	135		DIÀMETRE (mm)			230				
OBSERVACIONS										
EQUIPAMENT										
HI HA BOMBA	SÍ	X	NO		HI HA COMPTADOR	SÍ	X	NO		
OBSERVACIONS	Bomba a 130 m.									
RÈGIM BOMBAMENT HABITUAL										
CABAL QUALITATIU		Moderat-Alt			CABAL QUANTITATIU (l/s)		1,46			
OBSERVACIONS	Informació extreta per comunicació oral. Cabal mig anual d'exploració									
PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA										
COND (µS/Cm; T 20°C)			pH	7,40		AMONI (mg/l)				
COND ACTUAL (µS/Cm)	734		ORP (mV)			FOSFATS (mg/l)				
T(°C)	17,90		NITRATS (mg/l)	0,44		OXIGEN DISSOLT (mg/l)				
TDS (mg/l)	367		NITRITS (mg/l)							
OBSERVACIONS										
PIEZOMETRIA										
DATA MESURA				06/10/2022						
PROFUNDITAT DE L'AIGUA (metres des de la boca del punt)				123,25						
ALÇADA BROCAL (m des del terreny)				1,12						
NIVELL PIEZOMÈTRIC (msnm)				661,7						
TIPUS DE NIVELL (estàtic / dinàmic / desconegut)				Estàtic						
CARÀCTER HIDRÀULIC (lliure, semiconfinat, confinat)				Lliure						
USOS										
ABASTAMENT MUNICIPAL	X		PROVEÏMENT INDUSTRIAL				PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG			
ABASTAMENT DOMÈSTIC			PROVEÏMENT AGRÍCOLA				RECREATIU			

ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG		PROVEÏMENT RAMADER		SENSE ÚS	
ALTRES					

MAPA DE SITUACIÓ



Si ha estat generat mitjançant un sistema automatitzat, no garanteixem la precisió dels dades. Si ha estat generat mitjançant un sistema manual, no garanteixem la precisió dels dades. Si ha estat generat mitjançant un sistema manual, no garanteixem la precisió dels dades.

FOTOGRAFIES GENERALS



DADES GENERALS											
CODI FONT		CIR026		UTM (ETRS89/31N)	X (urgència):	430253	X (font):				
CODI ADMINISTRACIÓ					Y (urgència):	4625821	Y (font):				
DATA VISITA		23/09/2022		COTA (msnm)	Z:	799,1	Z:				
TOPÒNIM		Mina de la Taiadella									
SITUACIÓ	PARATGE:	Taiadella									
	MUNICIPI:	Castellcir									
	COMARCA:	Moianès									
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:		TIPUS D'ACCÉS	Caminant:						
		Sense restriccions però amb dificultats:			x	Amb vehicle:					
		Amb restriccions:				Vehicle i caminant:			x		
DESCRIPCIÓ DE L'ACCÉS		En el camí de Santa Coloma Sasserra, direcció la urbanització de la Penyora, hi ha la masia de la Taiadella. Darrera la masia, en direcció est, a 80 m, travessant uns camps, hi ha una bassa. En el marge de la bassa proper a la masia, hi ha la mina de la Taiadella.									
DESCRIPCIÓ DE LA FONT EN DATA DE LA VISITA											
ESTAT	Activa		No activa		x	Desconegut					
	OBSERVACIONS ESTAT (conservada, destruïda, no accessible, no localitzada, colgada, etc.):		Mina en un mur de pedra seca cobert de vegetació. No s'hi pot accedir de l'abundància de vegetació que hi ha. Hi ha una bassa impermeabilitzada sota la mina. Hi ha un tub de plàstic que va de la mina a la bassa.								
TIPUS D'ESTAT		Seca		Orientació de la font							
ESTAT DE CONSERVACIÓ		Molt bo		Bo		Mediocre		Dolent		x	
ANTROPITZACIÓ		SI		x		NO		ANY CONSTRUCCIÓ		-	
DESCRIPCIÓ		Mina en construïda en un desnivell. Hi ha una bassa antròpica impermeabilitzada sota la mina, la qual rep aigua de la mina, a partir d'una canalització de plàstic.									
CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA											
CONCA HIDROGRÀFICA			Besòs			SUBCONCA HIDROGRÀFICA			Riera de Castellcir		
CURSOS D'AIGUA PER ON CIRCULA FINS ARRIBAR AL RIU PRINCIPAL						Torrent desconegut que desemboca a la riera de Castellcir.					
CONTEXT GEOLÒGIC DE LA FONT			No hi ha afloraments de roca als entorns de la font, està cobert de vegetació.								
TIPUS DE SURGÈNCIA:		Surgència natural				TIPUS DE SURGÈNCIA:		Traspuament d'aigua			
		Font de raig						Font de dipòsit			
		Mina		x				Ns/nc			
		Naixement a llera (surgència puntual o difusa dins de cursos d'aigua)									
		Brollador o ull (surgència que surt del terra)									

FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA FONT

FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC	TIPUS	A	Surgències associades a aqüífers lliures en medis no consolidats	SUBTIPUS	A1	Surgències associades a dipòsits granulars no consolidats	
		B	Surgències associades a aqüífers lliures en medis consolidats		B1	Surgències a través d'un contacte entre materials de diferent permeabilitat	
					B2	Surgències a través de conductes kàrstics	
					B3	Surgències a través de fractures	
					B4	Surgències a través d'estructures associades a medis volcànics	
		C	Surgències associades a aqüífers confinats		C1	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis granulars	
					C2	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis fracturats i/o kàrstificats	
		D	Surgències d'aigües profundes		D1	Surgències d'aigües profundes a través de zones preferencials de flux	

**ESQUEMA DEL
FUNCIONAMENT
PROBABLE**

No s'ha pogut determinar.

PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA

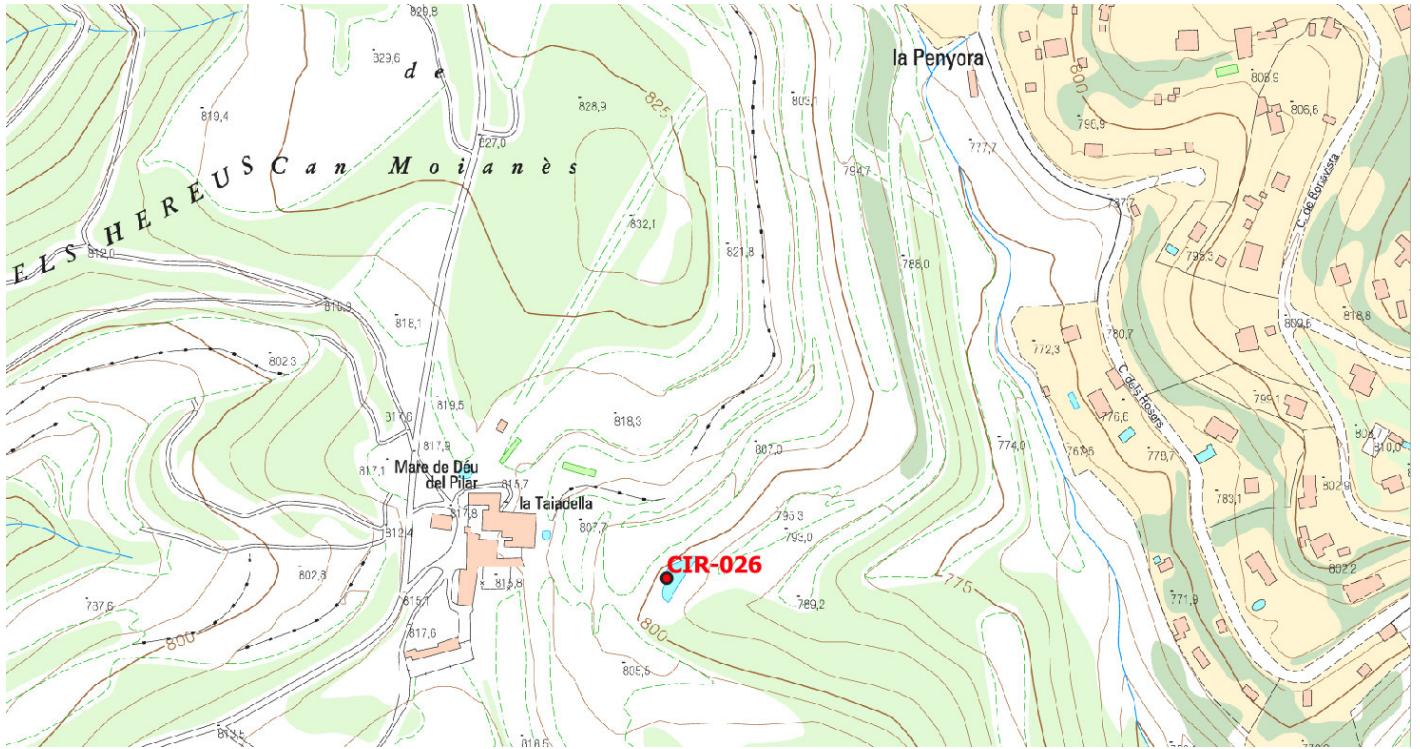
MOSTREJABLE	SI			NO	x	
DATA MOSTREIG						
COND (µS/CM T 20°C)		pH		AMONI (mg/l)		
COND ACTUAL (µS/CM)		ORP (mV)		FOSFATS (mg/l)		
T (°C)		NITRATS (mg/l)		OXIGEN DISSOLT (mg/l)		
TDS (mg/l)		NITRITS (mg/l)				
TRETS MINERALS PROPIS	Picant		Fèrrica	Sulfurosa	Salada	Cap
TERMALISME	Termal			Normal		Freda

OBSERVACIONS

Hi ha molta vegetació, no es pot accedir.

CABAL:									
DATA MESURA									
Q AFORAT (L/S)				Q ANUAL ESTIMAT (M3/A)				MÈTODE MESURA	
Q MIG QUALITATIU (L/S):		Nul (0 l/s):	x	Molt baix (0 – 1 l/s):			Baix (1 – 10 l/s):		
ESTACIONALITAT		No s'esgota mai:				OBSERVACIONS		En temps de pluges raja.	
		S'esgota excepcionalment:							
		S'esgota amb freqüència:							
		Pràcticament sempre esgotada:							
		Seca:							
		Estacional:		x					
		Ns/nc:							
USOS									
ABASTAMENT MUNICIPAL				PROVEÏMENT RAMADER					
ABASTAMENT DOMÈSTIC				PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG					
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG				RECREATIU					
PROVEÏMENT INDUSTRIAL				SENSE ÚS					
PROVEÏMENT AGRÍCOLA		x		ALTRES					
PRESSIONS, TIPUS DE CONTAMINACIÓ, CONTAMINANTS (zona recàrrega)									
PRESSIONS		Cap		TIPUS CONTAMINACIÓ		Cap		CONTAMINANTS	
		Agrícola:	x			Difusa	x		
		Ramadera (basses purins, abocaments)				Puntual			
		Aigües residuals urbans				Difusa			
		Aigües residuals industrials				Puntual			
		Abocaments sòlids urbans				Difusa			
						Puntual			
						Difusa			
						Puntual			
						Puntual			
		Afecció al cabal per bombament o derivació		OBSERVACIONS					
		Construccions, obres públiques i / o desmunts pròxims		OBSERVACIONS					

MAPA DE SITUACIÓ



FOTOGRAFIES GENERALS



CRÈDITS

TÈCNICS

Jordi Espuny Solaní i Eduard Madaula Izquierdo

DADES GENERALS											
CODI POU		CAS-028	UTM (ETRS89/31N)		X:	430123					
CODI ADMINISTRACIÓ					Y:	4626765					
DATA VISITA		29/09/2022	COTA (msnm)		Z:	737.8					
TOPÒNIM		Pou de les Barangueres									
SITUACIÓ	MUNICIPI:	Castellcir									
	COMARCA:	Moianès									
PROPIETAT	Nom:	Ajuntament de Castellcir									
	Adreça	Plaça de l'Era, 5, 08183 Barcelona									
	Telèfon	938 66 81 51	Correu electrònic								
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:	X	Sense restriccions però amb dificultats:			Amb restriccions:				
DESCRIPCIÓ DEL POU EN DATA DE LA VISITA											
ESTAT DEL PUNT		En ús, En desús, Abandonat, Desaparegut, Destruït, Altres				En desús					
TIPOLOGIA DE PUNT		Pou obert, Pou obert i sondeig, Pou sondeig entubat, Piezòmetre, Altres				Sondeig investigació					
REVESTIMENT		Pedra, Totxana, Tub metàl·lic, PVC, Altres.				Només brocal metàl·lic					
PROFUNDITAT (m)		DIÀMETRE (mm)				230					
OBSERVACIONS		Fet per l'Ajuntament de Castellcir									
EQUIPAMENT											
HI HA BOMBA		SÍ		NO	X	HI HA COMPTADOR		SÍ		NO	X
OBSERVACIONS											
RÈGIM BOMBAMENT HABITUAL											
CABAL QUALITATIU						CABAL QUANTITATIU (l/s)					
OBSERVACIONS											
PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA											
COND (µS/Cm; T 20°C)		pH				AMONI (mg/l)					
COND ACTUAL (µS/Cm)		ORP (mV)				FOSFATS (mg/l)					
T(°C)		NITRATS (mg/l)				OXÍGEN DISSOLT (mg/l)					
TDS (mg/l)		NITRITS (mg/l)									
OBSERVACIONS											
PIEZOMETRIA											
DATA MESURA		29/09/2022									
PROFUNDITAT DE L'AIGUA (metres des de la boca del punt)		47,95									
ALÇADA BROCAL (m des del terreny)		0,00									
NIVELL PIEZOMÈTRIC (msnm)		689,9									
TIPUS DE NIVELL (estàtic / dinàmic / desconegut)		Estàtic									
CARÀCTER HIDRÀULIC (lliure, semiconfinat, confinat)		Confinat									
USOS											
ABASTAMENT MUNICIPAL		PROVEÏMENT INDUSTRIAL				PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG					
ABASTAMENT DOMÈSTIC		PROVEÏMENT AGRÍCOLA				RECREATIU					

ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG		PROVEÏMENT RAMADER		SENSE ÚS	X
ALTRES					

MAPA DE SITUACIÓ

ICGC
Cartogràfic i Geològic de Catalunya



0 20 40 60m



Generalitat de Catalunya

© Reserva geològica i punt d'aigua: consulteu amb ICGC (cartogràfic) i/o Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT) de la Generalitat de Catalunya.
 © Reserva geològica i punt d'aigua: consulteu amb el ICGC (cartogràfic) i/o Institut de Recerca i Innovació Tecnològica (IRIT) de la Generalitat de Catalunya.
 If you require geoinformation for legal matters, please contact ICGC (cartogràfic) and/or IRIT (Research and Innovation Institute) of the Generalitat de Catalunya.

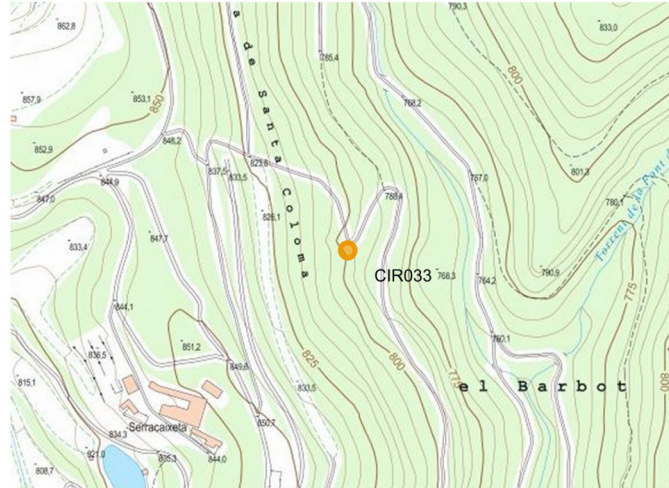
FOTOGRAFIES GENERALS



DADES GENERALS										
CODI POU		CAS-033		UTM (ETRS89/31N)		X:		431373		
CODI ADMINISTRACIÓ						Y:		4627088		
DATA VISITA		19/10/2022		COTA (msnm)		Z:		794,7		
TOPÒNIM		Pou Serracaixeta								
SITUACIÓ	MUNICIPI:	Castellcir								
	COMARCA:	Moianès								
PROPIETAT	Nom:	Serracaixeta								
	Adreça	Serracaixeta.Castellcir 08183. Barcelona								
	Telèfon	670 20 18 04			Correu electrònic					
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:			Sense restriccions però amb dificultats:			Amb restriccions:		X (finca privada)
DESCRIPCIÓ DEL POU EN DATA DE LA VISITA										
ESTAT DEL PUNT		En ús, En desús, Abandonat, Desaparegut, Destruït, Altres					En ús			
TIPOLOGIA DE PUNT		Pou obert, Pou obert i sondeig, Pou sondeig entubat, Piezòmetre, Altres					Pou sondeig entubat			
REVESTIMENT		Pedra, Totxana, Tub metàl·lic, PVC, Altres.								
PROFUNDITAT (m)	163		DIÀMETRE (mm)			220				
OBSERVACIONS		Pou protegit. Dades facilitades per la propietat.								
EQUIPAMENT										
HI HA BOMBA		SÍ	X	NO	HI HA COMPTADOR		SÍ	X	NO	
OBSERVACIONS		Dades facilitades per la propietat.								
RÈGIM BOMBAMENT HABITUAL										
CABAL QUALITATIU		Moderat			CABAL QUANTITATIU (l/s)					
OBSERVACIONS		Segons comunicació oral								
PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA										
COND (µS/Cm; T 20°C)		pH			AMONI (mg/l)					
COND ACTUAL (µS/Cm)		ORP (mV)			FOSFATS (mg/l)					
T(°C)		NITRATS (mg/l)			OXIGEN DISSOLT (mg/l)					
TDS (mg/l)		NITRITS (mg/l)								
OBSERVACIONS										
PIEZOMETRIA										
DATA MESURA										
PROFUNDITAT DE L'AIGUA (metres des de la boca del punt)		130								
ALÇADA BROCAL (m des del terreny)		0,00								
NIVELL PIEZOMÈTRIC (msnm)		664,7								
TIPUS DE NIVELL (estàtic / dinàmic / desconegut)		Estàtic								
CARÀCTER HIDRÀULIC (lliure, semiconfinat, confinat)		Confinat								
OBSERVACIONS		Dades facilitades per la propietat de quan es va fer el pou.								
USOS										
ABASTAMENT MUNICIPAL		PROVEÏMENT INDUSTRIAL		PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG						

ABASTAMENT DOMÈSTIC		PROVEÏMENT AGRÍCOLA		RECREATIU	
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG	X	PROVEÏMENT RAMADER		SENSE ÚS	
ALTRES					

MAPA DE SITUACIÓ



0 20 40 60m



El present puntament té un caràcter reglamentari, vinculat amb el SISC (Sistema d'Informació de Seguiment i Control) de Catalunya. El puntament no garanteix la qualitat de l'aigua ni el nivell de les aigües subterrànies. El puntament no garanteix la seguretat de l'ús de l'aigua ni el nivell de les aigües subterrànies.

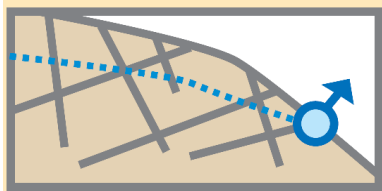
FOTOGRAFIES GENERALS



DADES GENERALS										
CODI FONT		CIR035		UTM (ETRS89/31N)		X (surgència):	431537	X (font):		
CODI ADMINISTRACIÓ						Y (surgència):	4626989	Y (font):		
DATA VISITA		29/09/2022		COTA (msnm)		Z:	759,5	Z:		
TOPÒNIM		Surgència el Barbot								
SITUACIÓ	PARATGE:									
	MUNICIPI:		Castellcir							
	COMARCA:		Moianès							
ACCESSIBILITAT		Sense restriccions ni dificultats:		x		TIPUS D'ACCÉS		Caminant:		
		Sense restriccions però amb dificultats:						Amb vehicle:		
		Amb restriccions:						Vehicle i caminant:		x
DESCRIPCIÓ DE L'ACCÉS			Cal dirigir-se a Santa Coloma Sasserra, allà anar al pla del Forn, al nord, i agafar una pista forestal direcció la masia de Serracaixeta, abans d'arribar agafar un trencall direcció est, cap al torrent del Soler, baixant per la baga de Santa Coloma, cal agafar un trencall a la dreta, que és una pista forestal amb un revolt tancat que arriba a la confluència del torrent del Soler amb el torrent de la Font de la Collada. Allà es troba la surgència del Barbot.							
DESCRIPCIÓ DE LA FONT EN DATA DE LA VISITA										
ESTAT		Activa				No activa		x	Desconegut	
		OBSERVACIONS ESTAT (conservada, destruïda, no accessible, no localitzada, colgada, etc.):		Surgència natural seca. Brolla aigua del terra en episodis de fortes pluges. No està senyalitzada ni antropitzada. Es considera el naixement del riu Tena. El torrent està sec aigües amunt i aigües avall de la surgència.						
TIPUS D'ESTAT		Seca		Orientació de la font						
ESTAT DE CONSERVACIÓ		Molt bo		Bo		Mediocre		Dolent		
ANTROPITZACIÓ		SI		NO		x		ANY CONSTRUCCIÓ		-
DESCRIPCIÓ										
CARACTERITZACIÓ HIDROGEOLÒGICA										
CONCA HIDROGRÀFICA		Besòs			SUBCONCA HIDROGRÀFICA		Riera de Castellcir			
CURSOS D'AIGUA PER ON CIRCULA FINS ARRIBAR AL RIU PRINCIPAL				Torrent del Soler que desemboca al torrent de Sauva Negra, que desemboca a la riera de Castellcir.						
CONTEXT GEOLÒGIC DE LA FONT		S'observen gresos margosos blaus a l'entorn de la surgència. Els gresos estan fracturats, la surgència es produeix per una fissura.								
TIPUS DE SURGÈNCIA:		Surgència natural				TIPUS DE SURGÈNCIA:		Traspuament d'aigua		
		Font de raig						Font de dipòsit		
		Mina						Ns/nc		
		Naixement a llera (surgència puntual o difusa dins de cursos d'aigua)								
		Brollador o ull (surgència que surt del terra)		x						

FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'AIGUA FONT

FUNCIONAMENT HIDROGEOLÒGIC	TIPUS	A	Surgències associades a aqüífers lliures en medis no consolidats	SUBTIPUS	A1	Surgències associades a dipòsits granulars no consolidats	
		B	Surgències associades a aqüífers lliures en medis consolidats		B1	Surgències a través d'un contacte entre materials de diferent permeabilitat	
					B2	Surgències a través de conductes kàrstics	
					B3	Surgències a través de fractures	x
					B4	Surgències a través d'estructures associades a medis volcànics	
		C	Surgències associades a aqüífers confinats		C1	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis granulars	
					C2	Surgències de nivells piezomètrics confinats i semiconfinats a través de medis fracturats i/o kàrstificats	
		D	Surgències d'aigües profundes		D1	Surgències d'aigües profundes a través de zones preferencials de flux	

ESQUEMA DEL FUNCIONAMENT PROBABLE	
--	--

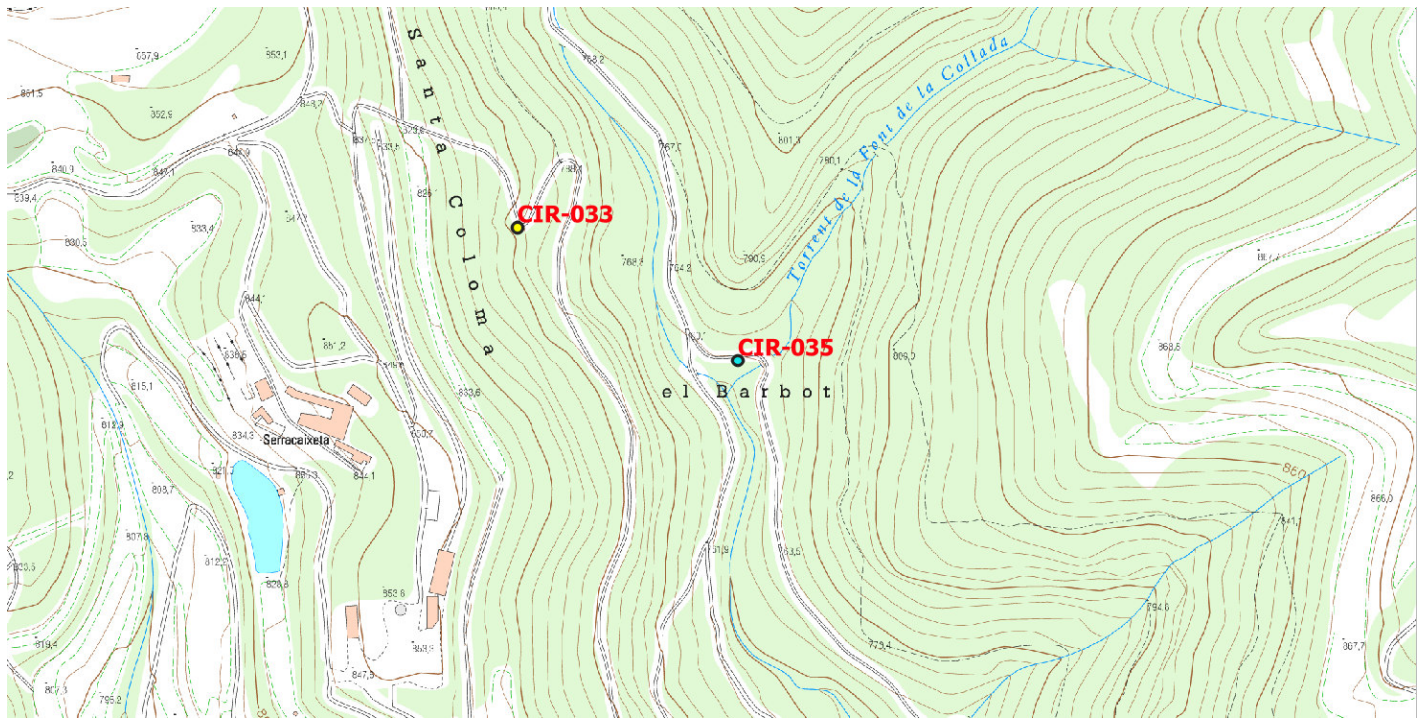
PARÀMETRES FÍSICOQUÍMICS EN DATA DE LA VISITA

MOSTREJABLE	SI		x	NO		
DATA MOSTREIG						
COND (µS/CM T 20°C)		pH		AMONI (mg/l)		
COND ACTUAL (µS/CM)		ORP (mV)		FOSFATS (mg/l)		
T (°C)		NITRATS (mg/l)		OXIGEN DISSOLT (mg/l)		
TDS (mg/l)		NITRITS (mg/l)				
TRETS MINERALS PROPIS	Picant		Fèrrica	Sulfurosa	Salada	Cap
TERMALISME	Termal			Normal		Freda

OBSERVACIONS	Surgència seca
---------------------	----------------

CABAL:											
DATA MESURA											
Q AFORAT (L/S)				Q ANUAL ESTIMAT (M3/A)				MÈTODE MESURA			
Q MIG QUALITATIU (L/S):		Nul (0 l/s):	x	Molt baix (0 – 1 l/s):		Baix (1 – 10 l/s):		Mig (10 i 100 l/s):	Alt (>100 l/s):		
ESTACIONALITAT		No s'esgota mai:				OBSERVACIONS		Només brolla en episodis de fortes pluges.			
		S'esgota excepcionalment:									
		S'esgota amb freqüència:									
		Pràcticament sempre esgotada:		x							
		Seca:									
		Estacional:									
		Ns/nc:									
USOS											
ABASTAMENT MUNICIPAL				PROVEÏMENT RAMADER							
ABASTAMENT DOMÈSTIC				PROVEÏMENT INDUSTRIAL I REG							
ABASTAMENT DOMÈSTIC I REG				RECREATIU				x			
PROVEÏMENT INDUSTRIAL				SENSE ÚS							
PROVEÏMENT AGRÍCOLA				ALTRES							
PRESSIONS, TIPUS DE CONTAMINACIÓ, CONTAMINANTS (zona recàrrega)											
PRESSIONS		Cap	x	TIPUS CONTAMINACIÓ		Cap	x	CONTAMINANTS			
		Agrícola:								Difusa	
		Ramadera (basses purins, abocaments)								Puntual	
		Aigües residuals urbans								Difusa	
		Aigües residuals industrials								Puntual	
		Abocaments sòlids urbans								Difusa	
										Puntual	
										Difusa	
										Puntual	
										Difusa	
				Puntual							
Afecció al cabal per bombament o derivació				OBSERVACIONS							
Construccions, obres públiques i / o desmunts pròxims				OBSERVACIONS							

MAPA DE SITUACIÓ



FOTOGRAFIES GENERALS



CRÈDITS

TÈCNICS

**Jordi Espuny Solani i Eduard Madaula
Izquierdo**

ANNEX NÚM. 2.- FINQUES AFECTADES



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0666008DG3206N0001SK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CR CASTELLTERÇOL
08183 CASTELLCIR [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Industrial

Superficie construida: 500 m2

Año construcción: 1988

CONSTRUCCIÓN

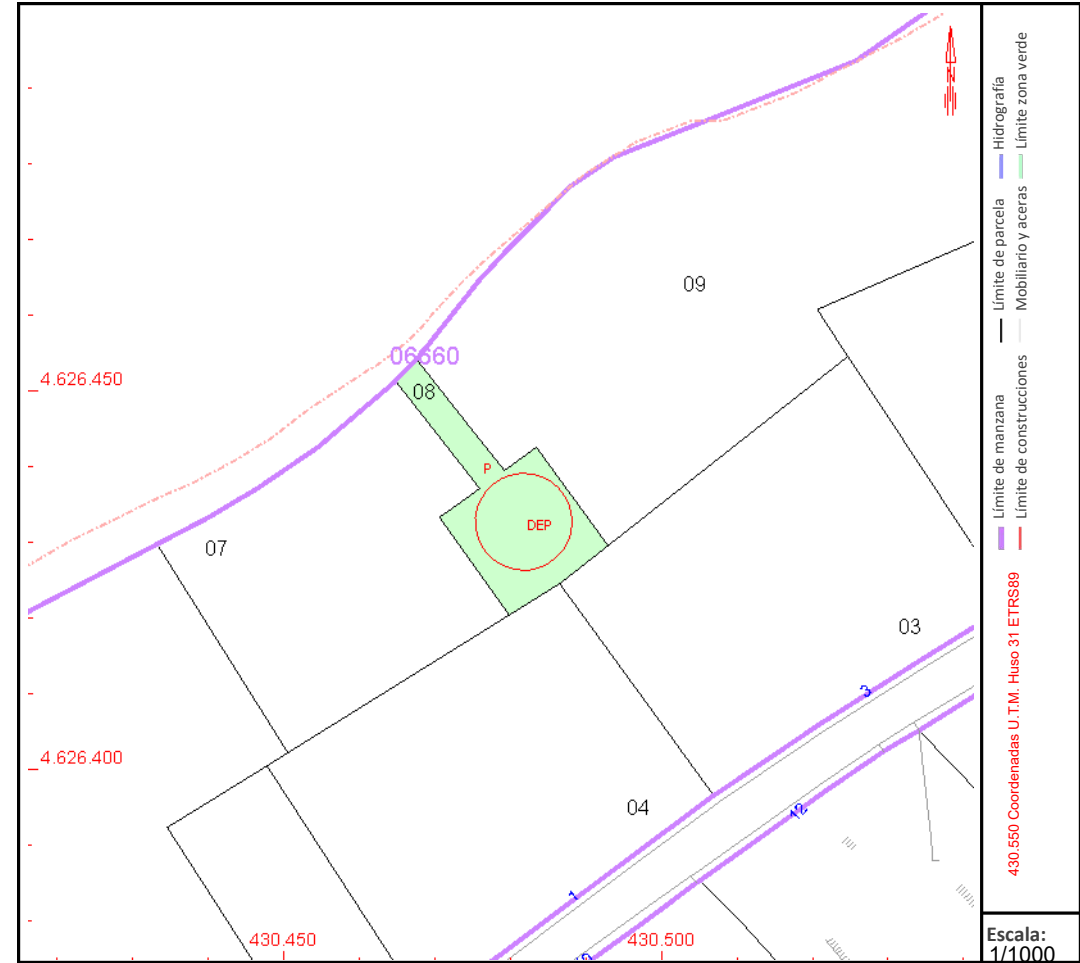
Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
DEPOSITOS	1/00/01	500

PARCELA

Superficie gráfica: 329 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



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



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08054A002000110000JP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS TAIADELLA LA Polígono 2 Parcela 11
TAYADELLA. 08183 CASTELLCIR [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 362 m2

Año construcción: 2012

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
AGRARIO	1/00/03	362

CULTIVO

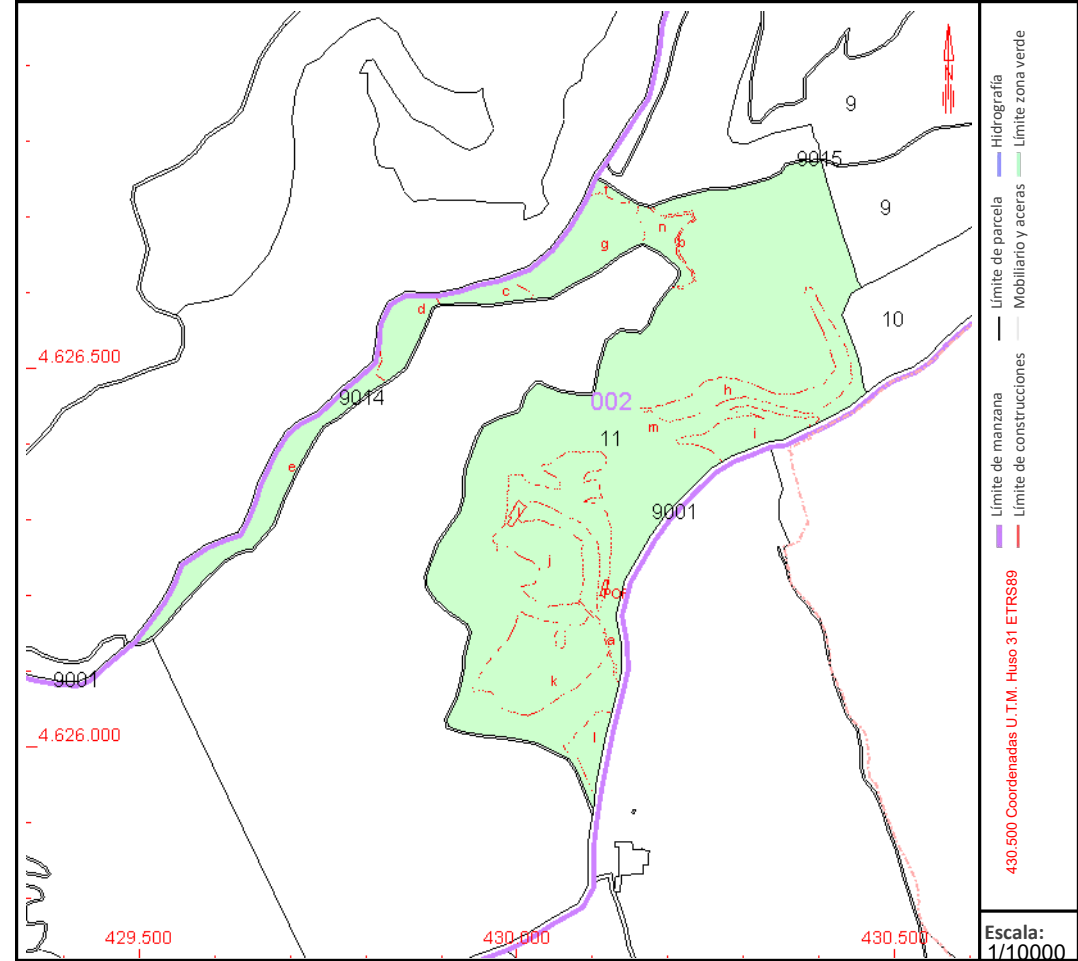
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	I- Improductivo	00	380
b	I- Improductivo	00	605
c	MB Monte bajo	02	2.547
d	C- Labor o Labradío secoano	02	5.195
e	MM Pinar maderable	03	12.515
f	MB Monte bajo	01	677
g	C- Labor o Labradío secoano	01	11.194
h	C- Labor o Labradío secoano	02	8.914
i	C- Labor o Labradío secoano	01	5.864
j	C- Labor o Labradío secoano	01	17.529
k	C- Labor o Labradío secoano	01	14.470
l	C- Labor o Labradío secoano	02	3.044
m	MB Monte bajo	01	150.778
n	MB Monte bajo	01	3.295

PARCELA

Superficie gráfica: 237.501 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



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



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0666009DG3206N0001ZK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL FAIG DEL Suelo

08183 CASTELLCIR [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

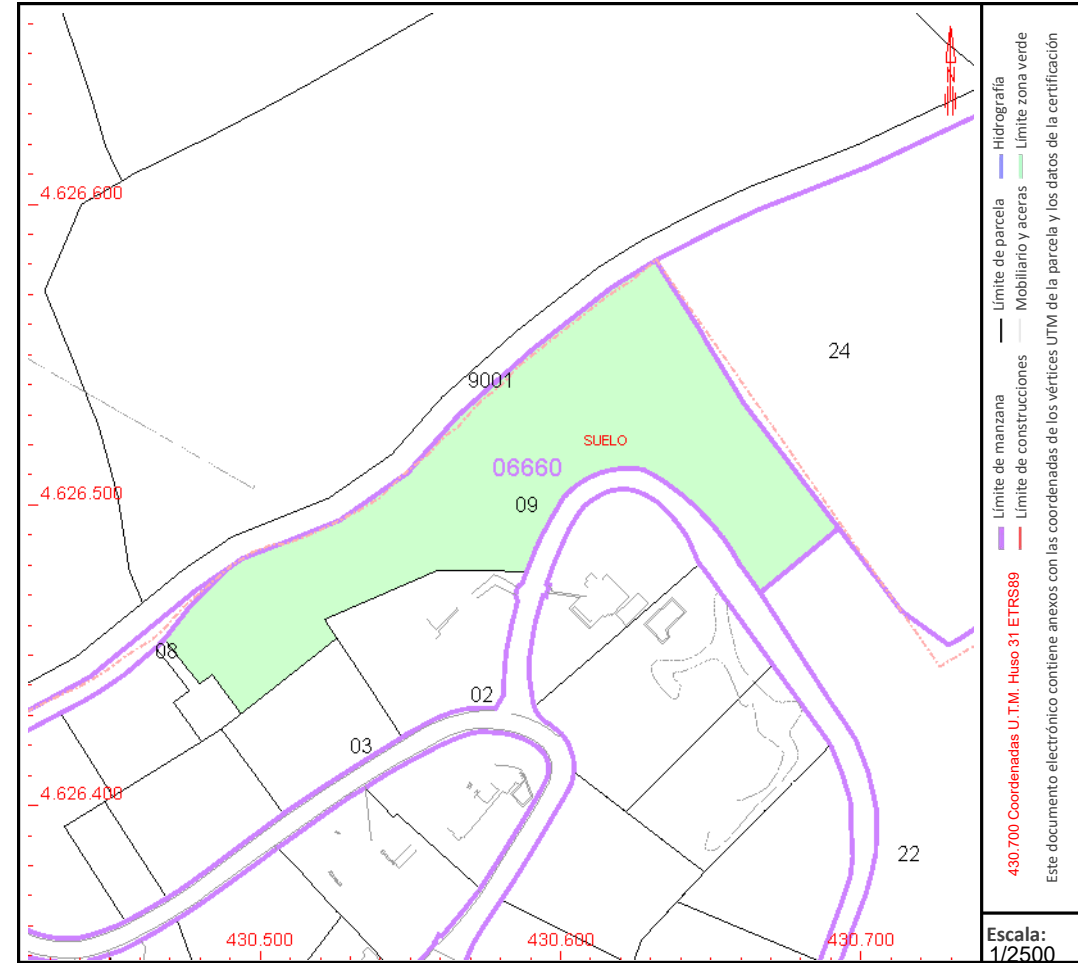
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 10.380 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

ANNEX NÚM. 3.- PERFORACIONS

PERFORACIONS JOSEP CASANY S.L.
 CIF. B62722137
 Carrer Països Catalans, 34
 08506 Calldetenes
 Telf. 938890858 mobil: 608995963
[E mail: perfocasany@gmail.com](mailto:perfocasany@gmail.com)

ENGINYERIA LARIX
 MANRESA
 A/A Sr. Lluís Torrentó

Calldetenes, 19 de novembre de 2024
 Pressupost: 124/2024

PRESSUPOST			
TREBALL DE PERFORACIÓ D'UN POU A 350 METRES DE FONDÀRIA APROXIMADAMENT A L'URBANITZACIÓ DE LA PANYORA DE CASTELLCIR.			
	metres	preu	total
12 metres de perforació sistema roto percussió Ø de 320 mm amb martell de fons, màquina perforadora i compresor d'alta presió emboquillar perforació (primers metres)	12	73,00	876,00
12 metres de canonada de ferro Ø de 260 mm emboquillar perforació (primers metres)	12	70,00	840,00
12 metres de injecció de ciment bentonita per impermeabilitzar part superior pou			300,00
338 metres de perforació sistema roto percussió Ø de 255 mm amb martell de fons, màquina perforadora i compresor d'alta presió	338	70,00	23660,00
260 metres de canonada d'acer naval Ø de 200x6 mm "CEGA"	260	52,00	13520,00
40 metres de canonada d'acer naval Ø de 200x6 mm amb REIXETA de 3 mm	40	58,00	2320,00
300 metres d'empac de graves canto rodó 4-8 mm			1000,00
Tapa i encadenat tancment pou	1	85,00	85,00
Desplaçament i muntatge maquinària de perforació			1500,00
NOTA:			
Aquest pressupost pot variar si els metres perforats no son els pressupostats.			
En cas de no sortir aigua es cobrarà en concepte de despeses de perforació 55,00 € per metre perforat.			
El subministrament d'aigua per la perforació i la neteja de les terres anirà a càrrec de l'Ajuntment.			
BASE PRESSUPOST		IVA 21 %	TOTAL
44.101,00 €		9.261,21 €	53.362,21 €
TOTAL PRESSUPOST			53.362,21 €

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L02835	02/12/24	2401517	Opció 312/250	

Proveïdor	Persona de Contacte	Telf. Client	Fax Client	Mòbil Client	Mail Client
	Lluís Torrentó Serra	93 872 55 97		680 591 702	lluis@larix.es

Situació de l'obra	Condició de Pagament	S.A. ENGINYERIA LARIX
OBRA :	40% acnta. per transferència i 60% Confirming a 30 dies	C/ Àngel Guimerà, 3, 2º 08241 Manresa BARCELONA
Perf.350 m Opció 312/250 mm		

Nº Estudi: **EV24110801**

Realització d'una perforació d'investigació-pou d'uns 350 m de fondària - CASTELL CIR

CONDICIONS:

1. LA NOSTRA OFERTA INCLOU:
 - 1.1. Trasllat, emplaçament i retirada de maquinària i material .
 - 1.2. Execució de la perforació amb sistema rotoperussió.
 - 1.3. Subministrament i col.locació de la canonada de revestiment.
 - 1.4. Engravat i segellat superior.
 - 1.5. Seguiment i control de l'obra per part de geòleg especialitzat.
 - 1.6. Bombeig amb aire comprimit des del fons de la perforació amb el barnillatge per prendre mostres i poder determinar aproximadament el cabal.
 - 1.7. Testificació geofísica del sondeig.
 - 1.8. Informe de l'esquema constructiu del pou i columna estratigràfica.

2. LA NOSTRA OFERTA NO INCLOU:
 - 2.1. Preparació de l'emplaçament i bassa de contenció del detritus i posterior retirada.
 - 2.2. Obtenció dels permisos necessaris. Tràmits i taxes de legalització del pou a l'Agència Catalana de l'Aigua i a Mines.
 - 2.3. Senyalització de les obres i vigilància (si fos necessari).
 - 2.4. Abastament d'aigua.
 - 2.5. Assaig de bombeig de 24 hores amb control diürn de cabal i nivells. Inclou grup electrogen, comptador, variador de freqüència, transductor de nivell i sondes manuals.
 - 2.6. Tots els materials i treballs no especificats em aquest pressupost.

3. FIXACIÓ DE PREUS:
 - 3.1 El nostre preu es basa en una fondària d'uns 350 m.
 - 3.2. Partim de les següents condicions de terreny : consolidat. Per aquest motiu el sistema de perforació més adequat és el de rotoperussió. En el cas que es travessin terrenys inestables que no permetin continuar la perforació, caldrà reperforar i fer algun revestiment intermig (aquesta operació es valoraria a part).
 - 3.3. En el cas que el pou sigui negatiu o amb un cabal insuficient, no es revestirà la perforació i es facturaran només els treballs realitzats i materials emprats en la primera fase d'investigació.
 - 3.5. Les medicions són orientatives, es facturaran les reals preses al final de l'obra.
 - 3.6. Els preus unitaris són d'EXECUCIÓ MATERIAL, no està inclòs ni el 13% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial i l'IVA corresponent.
 - 3.7. Validesa de l'oferta : 30 dies.

Catalana de Perforacions, S.A.

Carrer Major, 8
08259 Fonollosa, España
ESA08875833
Tel: 938366011 Fax: (+34) 938273852
Email: comercial@catalanadeporacions.com
Web: www.catalanadeporacions.com

CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. és Responsable del tractament de les seves dades de conformitat amb el que disposa el RGPD, la LOPDGD i demés normativa legal vigent en matèria de protecció de dades personals, amb la finalitat de mantenir una relació comercial amb Vostè. Les conservarem mentre es mantingui aquesta relació i el temps legalment establert. No es comunicaran a tercers excepte per obligació legal. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, supressió, portabilitat, limitació i oposició a Pol. Ind. Santa Anna I · Ctra. BV-4511 km 4.2, 08251, Santpedor, Barcelona, o enviant un correu electrònic a canalidedenuncia@catalanadeporacions.com. Per a qualsevol reclamació pot dirigir-se a www.aepd.es. Per a més informació pot consultar la nostra política de privacitat en www.catalanadeporacions.com/politicadeprivacitat.

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L02835	02/12/24	2401517	Opció 312/250	

Descripció	Quantitat	UM	Preu	%Dte.	Total Línia
Realització d'una perforació d'investigació-pou d'uns 350 m de fondària - CASTELLCIR					
Fase 1 - Perforació d'investigació fins a 350 m a d.250 mm					
Transport de maquinària, emplaçament i retirada	1,000	UD	2.500,00		2.500,00
Perforació a rotopercussió de Ø312mm (0-200m)	15,000	m	126,00		1.890,00
Tub d'acer de revestiment de d.320x6 mm, col.locat	15,000	m	89,00		1.335,00
Cimentació anul.lar per gravetat	15,000	m	55,00		825,00
Perforació a rotopercussió de Ø250mm (0-200m)	185,000	m	83,00		15.355,00
Perforació a rotopercussió de Ø250mm (200-300m)	100,000	m	90,00		9.000,00
Perforació a rotopercussió de Ø250mm (300-400m)	100,000	m	105,00		10.500,00
Bombeig amb aire comprimit "air-lift"per neteja i desenvolupament	3,000	H	450,00		1.350,00
Transport de l'equip de testificació.	1,000	UD	1.200,00		1.200,00
Reconeixement videogràfica amb càmera amb visió frontal i lateral a 360º	1,000	UD	1.500,00		1.500,00
Testificació amb sondes de Tº/Cond, Gamma Natural, Caliper, verticalitat fins a uns 300-350 m	1,000	PA	2.100,00		2.100,00
Fase 2 - Revestiment del pou fins a 300 m					
Tub d'acer de revestiment de d.260x6mm, col.loocat	260,000	m	60,00		15.600,00
Tub d'acer de revestiment filtre "puentecillo" de d.250x6 mm. Col.locat	40,000	m	75,00		3.000,00
Ranurat de la canonada cega "in situ"	36,000	m	9,00		324,00
Engravat de l'espai anul.lar	220,000	m	8,50		1.870,00

OFERTA

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L02835	02/12/24	2401517	Opció 312/250	

Descripció	Quantitat	UM	Preu	%Dte.	Total Línia
Cimentació anul.lar per gravetat	30,000	m	45,00		1.350,00
Bombeig amb aire comprimit "air-lift"per neteja i desenvolupament	5,000	H	450,00		2.250,00
Tapa de pou amb cademat	1,000	UD	120,00		120,00

TOTAL OFERTA: 72.069,00EUR

Aquests preus no inclouen IVA

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L02835	02/12/24	2401517	Opció 312/250	

OBSERVACIONS:

La viabilitat i compromís de la realització dels treballs queda supeditada a la visita a l'obra per part del nostre Departament Tècnic, per examinar "in situ" l'obra.

Catalana de Perforacions, S.A. destinarà els recursos necessaris i assessorament tècnic especialitzat per a la realització dels treballs.

CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. no es responsabilitzarà dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar sobre els serveis existents dels quals no s'hagi informat i senyalitzat prèviament excepte havent contractat el servei de Georadar i disposant de tota els plànols de tots els serveis existents. En cas d'algun error en algun plànol, CATALANA DE PERFORACIONS, S.A., no es farà càrrec del mateix.

L'acceptació d'aquest pressupost comporta el compliment de les condicions de pagament de Catalana de Perforacions, S.A.

La present oferta es regeix exclusivament per les condicions contingudes en aquest document amb renúncia expressa a les condicions generals de les parts.

De conformitat amb el que disposa el Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD), la Llei Orgànica 3/2018 de 5 de desembre (LOPDGDD) i demés normativa legal vigent en matèria de protecció de dades personals, l'informem que les dades personals aportades seran tractats per CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. (Responsable del Tractament). La finalitat del tractament de les dades serà el manteniment, desenvolupament, control i execució de la relació contractual que, en el marc de la prestació dels serveis que s'identifiquen en l'objecte del contracte, mantingui amb CATALANA DE PERFORACIONS, S.A.. Aquest tractament es realitzarà exclusivament per a l'execució del contracte i les dades es conservaran indefinidament per a finalitats d'arxiu mentre hi hagi un interès mutu per a això. No es comunicaran aquestes dades a tercers, excepte per obligació legal.

S'informa l'interessat que té dret a retirar el consentiment per a tractar les dades en qualsevol moment i que, si exerceix aquest dret, s'haurà de procedir a la rescissió del contracte en els termes exposats en el mateix lloc que el tractament de dades és imprescindible per a l'execució del contracte. Així mateix podrà exercir els drets d'accés, rectificació, supressió i portabilitat de les seves dades i els de limitació o oposició al tractament dirigint-se a CATALANA DE PERFORACIONS, S.A., amb domicili a Pol. Ind. Santa Anna I · Ctra. BV-4511 km 4.2, 08251, Santpedor, Barcelona o enviant un correu electrònic a perforacions@catalanadeporacions.com. Si considera que el tractament de dades personals no s'ajusta a la normativa vigent, té dret a presentar una reclamació davant l'Autoritat de control (www.aepd.es).

CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. es responsabilitza de tenir implantades les mesures de seguretat que corresponguin, en virtut del que s'estableix en la normativa vigent de protecció de dades.

Tot el personal de CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. tindrà coneixement de la normativa en matèria de protecció de dades, en el moment en què procedeixi a tractar la informació propietat del client.

Elaborat per ROSER GRAU GARRIGA

Aprovat per Anna Serarols



Conforme client:

ANNEX NÚM. 4.- PLA DE TREBALLS

PROJECTE CONSTRUCTIU. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR

Id	Nombre de tarea	Duración	mes 1							mes 2							mes 3							mes 4																		
			27	30	02	05	08	11	14	17	20	23	26	29	02	05	08	11	14	17	20	23	26	29	01	04	07	10	13	16	19	22	25	28	01	04	07	10	13	16	19	22
1	PROJECTE COMPLERT	44 días																																								
2	POU PENYORA	43 días																																								
3	TREBALLS PREVIS	7 días																																								
4	PERFORACIÓ	17 días																																								
5	INSPECCIÓ CAMARA I TESTIFICACIÓ	3 días																																								
6	ENTUBAT	14 días																																								
7	PROVA BOMBEIG I ASSAIG LABORATORI	2 días																																								
8	Imprevistos	44 días																																								
9	Seguretat i Salut	44 días																																								

Proyecto: pla de treball.mpp Fecha: lun 18/11/24	Tarea		Hito		Tareas externas	
	División		Resumen		Hito externo	
	Progreso		Resumen del proyecto		Fecha límite	

ANNEX NÚM. 5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Annex 06. Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

ÍNDEX

CAPÍTOL PRIMER: OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

- 1.1.- OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.
- 1.2.- ESTABLIMENT POSTERIOR D'UN PLA DE SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA.

CAPÍTOL SEGON: IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.

- 2.1.- TIPUS D'OBRA.
- 2.2.- SITUACIÓ DEL TERRENY I/O LOCALS DE L'OBRA.
- 2.3.- DENOMINACIÓ DE L'OBRA.
- 2.4.- PROPIETARI/PROMOTOR.

CAPÍTOL TERCER: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

- 3.1.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.
- 3.2.- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.
- 3.3.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
- 3.4.- TERMINI D'EXECUCIÓ ESTIMAT.
- 3.5.- NUMERO DE TREBALLADORS
- 3.6.- RELACIÓ RESUMIDA DELS TREBALLS A REALITZAR.

CAPÍTOL QUART: FASES D'OBRA A DESENVOLUPAR AMB IDENTIFICACIÓ DE RISC.

CAPÍTOL CINQUÈ: RELACIÓ DE MITJANS HUMANS I TÈCNICS PREVISTOS AMB IDENTIFICACIÓ DE RISC.

- 5.1.- TIPUS D'ENERGIA I MITJANS MATERIALS.
- 5.2.- MÀ D'OBRA, MITJANS HUMANS.

CAPÍTOL SISÈ: MITJANS DE PREVENCIÓ DEL RISC.

- 6.1.- PROTECCIONS COL·LECTIVES.
- 6.2.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. (EPIS)
- 6.3.- NORMATIVA A APLICAR EN LES FASES DE L'ESTUDI
- 6.4.- NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE D'OBRA.

**CAPÍTOL SETÈ: LEGISLACIÓ, NORMATIVES I CONVENIS
D'APLICACIÓ AL PRESENT ESTUDI.****CAPÍTOL PRIMER: OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT****1.01.- OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.**

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.S.S.), té com objecte servir de base per què les Empreses Contractistes i les empreses que participin en l'execució de les obres a que fa referència el projecte en el que es troba influït aquest estudi, les portin a terme en les millors condicions que puguin aconseguir respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena el seu articulat el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

1.02.- ESTABLIMENT POSTERIOR D'UN PLA DE SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA.

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ha de servir també de base perquè les empreses constructores, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms que participin a l'obra, abans del començament de l'activitat en les mateixes, puguin elaborar un Pla de Seguretat i Salut tal i com indica els articles del real Decret citat en el punt anterior.

En aquest Pla, podran modificar-se alguns dels aspectes senyalats en aquest Estudi amb els requisits que estableixi la mencionada normativa. El Pla de Seguretat i Salut és el que, en definitiva, permetrà aconseguir i mantenir les condicions de treball necessàries per protegir la salut i la vida dels treballadors, durant el desenvolupament de les obres que contempla aquest E.B.S.S.

CAPÍTOL SEGON.- IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.

2.1.- TIPUS D'OBRA.

L'obra, objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, consisteix en el PROJECTE CONSTRUCTIU. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR

2.2.- SITUACIÓ DEL TERRENY I/O LOCALS DE L'OBRA.

Població: CASTELLCIR
Província: Barcelona

2.3.- DENOMINACIÓ DE L'OBRA.

L'objecte de l'obra és: PROJECTE CONSTRUCTIU. INSTAL·LACIÓ DE BOMBAMENT POU FLAQUER 3 AL COSTAT DE L'ACTUAL DIPÒSIT MUNICIPAL DE SANT FELIU DE CODINES.

2.4.- PROPIETARI / PROMOTOR.

Nom: Ajuntament de Castellcir
Adreça: Ajuntament
Població: Castellcir
Província: Barcelona
Codi postal: 08182

CAPÍTOL TERCER.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.**3.1.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

Nom i cognoms: Lluís Torrentó Serra

3.2.- PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

El pressupost d'execució per coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de CENT DOTZE MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (112.719,74 €).

3.3.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost d'execució material de Seguretat i Salut puja a la quantitat de: NOU-CENTS EUROS (1.200,00 €)

3.4.- TERMINI D'EXECUCIÓ ESTIMAT.

El termini d'execució s'estima en (2) MESOS.

3.5.- NUMERO DE TREBALLADORS

Durant l'execució de les obres s'estima la presència màxima a les obres de 4 treballadors.

3.6.- RELACIÓ RESUMIDA DELS TREBALLS A REALITZAR

Els treballs a realitzar estan especificats a la memòria del present projecte, i consisteixen en :

Perforació d'un pou de la penyora, de 350 m de profunditat amb diàmetre 255mm i un entubat posterior de 200mm amb 6mm d'espessor d'acer.

CAPÍTOL QUART.- FASES D'OBRA A DESENVOLUPAR AMB IDENTIFICACIÓ DE RISC.

Durant l'execució dels treballs es planteja la realització de les següents fases d'obres amb identificació dels risc que comporten:

- Moviment de maquinària i personal al espai de la riera per fer la neteja.
- Enderrocs
- Excavació de rases i demolició de paviments.
- Instal·lacions i equipament bombament
- Treballs de construcció del nou clavegueram.
- Replè de rases i reposició de paviments.

CAPÍTOL CINQUÈ.- RELACIÓ DE MITJANS HUMANS I TÈCNICS PREVISTOS AMB IDENTIFICACIÓ DE RISCS.

Es descriuen, a continuació, els mitjans humans i tècnics que es preveu utilitzar pel desenvolupament d'aquest projecte.

De conformitat amb l'indicat en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 s'identifiquen els riscos inherents a tals mitjans tècnics.

5.1.- TIPUS D'ENERGIA. MITJANS MATERIALS**Maquinària**

Retroexcavadores, compactadores, camions, petita maquinària

5.2.- MÀ D'OBRA, MITJANS HUMANS.

Conductors maquinària.
Oficials paletes
Ajudants.
Manobres.

CAPÍTOL 6.- MESURES DE PREVENCIÓ DELS RISCS.

6.1.- PROTECCIONS COL·LECTIVES

GENERALS:

Senyalització:

El Real Decret 485/1.997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, indica que s'haurà d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

- A) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscs, prohibicions i obligacions.
- B) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- C) Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- D) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

Protecció de persones en instal·lacions elèctriques:

Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i fulls de interpretació, certificada per instal·lador autoritzat.

En aplicació del indicat en l'apartat 3 A de l'Annex IV al R.D. 1627/97 de 24/10/97, la instal·lació elèctrica tindrà de complir, a més, les següents condicions:

Tindrà de projectar-ne, realitzar-se i utilitzar-ne de manera que no comporti perill de incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscs d'electrocució per contacte directe i indirecte.

El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció, tindran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

Protecció contra caigudes d'altura de persones o objectes .

El risc de caiguda d'altura de persones (precipitació, caiguda al buit) és contemplat per l'annex II del R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre de 1.997 com risc especial per la seguretat i salut dels treballadors, per això, d'acord amb els articles 5.6 y 6.2 de l'esmentat Real Decret, s'adjunten les mesures preventives específiques adequades.

Baranes de protecció.

S'utilitzaran com tancament provisional de forats verticals i perimetrals de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones i objectes des d'una altura superior a 2 m; estaran construïdes per balaustres, entorn peu de 20 cms d'alçada.

Escals portàtils:

Tindran la resistència i els elements de recolzament i subjecció necessaris per que la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes.

Les escales que tinguin que utilitzar-se a l'obra tindran de ser preferentment d'alumini o ferro, a no ser possible s'utilitzaran de fusta, però amb els graons encaixats i no clavats. Estaran dotades de sabates, subjectades en la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de recolzament superior.

Prèviament a la seva utilització s'escollirà el tipus d'escala a utilitzar, en funció de la feina a la que estigui destinada i s'assegurarà la seva estabilitat.

No s'utilitzaran escales excessivament curtes o llargues, ni empalmades.

6.2.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIS)

- Caiguda d'objectes i/o màquina.

Bossa portaeines.

Calçat amb protecció contra cops mecànics.

Casc protector del cap contra risc mecànics.

- Contactes elèctrics directes.

Calçat amb protecció contra descàrregues elèctriques.

Casc protector del cap contra risc elèctrics.
Ulleres de seguretat contra arc elèctric.

- Contactes elèctrics indirectes

Botes d'aigua.

- Cossos estranys als ulls.

Ulleres de seguretat contra projecció de líquids.
Ulleres de seguretat per ús bàsic (topada o impacte amb partícules sòlides.)
Pantalla facial abatible amb visor de reixeta metàl·lica.

6.3.- NORMATIVA A APLICAR EN LES FASES DE L'ESTUDI.

NORMATIVA GENERAL.

Exigeix el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre, la realització d'aquest Estudi de Seguretat i Salut que ha de contenir una descripció dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a tal efecte les mesures preventives adequades, relació d'aquells altres que no han pogut evitar-se conforme a lo senyalat anteriorment, indicant les proteccions tècniques tendint a reduir-los i les

mesures preventives que els controlin. Ha de tenir-se en compte, seguint el R.D., la tipologia i característiques dels materials i elements que puguin utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

6.4.- NORMATIVA PARTICULAR A CADA FASE D'OBRA

Després d'haver adoptat les operacions previstes (obertures de circuits, bloqueig dels aparells de tall i verificació de l'absència de tensió) a la realització de treballs elèctrics, s'hauran de realitzar al propi lloc de treball, les següents:
Verificació de l'absència de tensió i de retorns.

Posta en curt-circuit el més a prop possible del lloc de treball i en cada un dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin. Si la xarxa conductora és aïllada i no pot realitzar-se la posta en curtcircuit, tindrà de procedir-ne com si la xarxa estigués en tensió, en quan a protecció personal es fa referència.

Delimitar la zona de treball, senyalitzant-la adequadament si existeix la possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

Proteccions personals:

Els guants aïllants, a més d'estar perfectament conservats i ser verificats freqüentment, hauran d'estar adaptats a la tensió de les instal·lacions o equips en els quals es realitzin treballs o maniobres.

Intervenció en instal·lacions elèctriques:

Per garantir la seguretat dels treballadors i per minimitzar la possibilitat de que es produeixin contactes elèctrics directes, a l'intervenir en instal·lacions elèctriques realitzant treballs sense tensió, es seguiran al menys tres de les següents regles (cinc regles d'or de la seguretat elèctrica):

- El circuit s'obrirà amb tall visible.
- Els elements de tall s'enclavaran en posició d'obert, si es possible amb clau.
- Es senyalitzaran els treballs mitjançant rètol indicador en els elements de tall "PROHIBIT MANIOBRAR PERSONAL TREBALLANT".
- Es verificarà l'absència de tensió amb un discriminador de tensió o medidor de tensió.
- Es curtcircuitaran les fases i es posarà a terra.

Els treballs en tensió es realitzaran quan existeixin causes molt justificades, es realitzaran per part de personal autoritzat i coneixedor dels mètodes de treball a seguir, estant en tot moment present un Cap de treballs que supervisarà la labor del grup de treball. Les eines que utilitzin i vestuari i elements de protecció personal haurà de ser homologat.

Al realitzar treballs en proximitat a elements en tensió, se informarà al personal d'aquests risc i es prendran les següents precaucions:

- En un primer moment es considerarà si és possible tallar la tensió en aquells elements que produeixen el risc.
- Si no és possible tallar la tensió es protegirà mitjançant mampares aïllants (vinil).

MANTENIMENT PREVENTIU GENERAL

Manteniment preventiu:

L'articulat i annexes del R.D. 1215/97 de 18 de Juliol indica la obligatorietat per part de l'empresari d'adoptar les mesures preventives necessàries per que els equips de treball que estiguin a disposició dels treballadors siguin adequats al treball que tinguin de realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de forma que garanteixin la seguretat i salut dels treballadors a l'utilitzar-los.

Si això no fos possible, l'empresari adoptarà les mesures adequades per disminuir aquests riscos al mínim.

Com a mínim, només tindran de ser utilitzats equips que satisfacin les disposicions legals o reglamentàries que siguin d'aplicació i les condicions generals previstes en l'Annex I.

Quan l'equip requereixi una utilització de manera o forma determinada s'adoptaran les mesures adequades que reservin l'ús als treballadors especialment designats per allò.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per que mitjançant manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot els temps d'utilització en condicions tals que satisfacin l'exigut per les normes esmentades.

Són obligatòries les comprovacions prèvies a l'ús, les prèvies a la reutilització darrera cada muntatge, darrera el manteniment o reparació, darrera exposicions a influències susceptibles de produir deterioraments darrera esdeveniments excepcionals.

Tots els equips, d'acord amb l'article 41 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals (Llei 31/95), estaran acompanyats de instruccions adequades de funcionament i condicions per les quals tal funcionament és segur pels treballadors.

Els articles 18 i 19 de la citada Llei indiquen la informació i formació adequades que els treballadors han de rebre prèviament a l'utilització de tals equips.

7.- LEGISLACIÓ, NORMATIVES I CONVENIS D'APLICACIÓ AL PRESENT ESTUDI:**LEGISLACIÓ:**

LLEI DE PREVENCIÓ DE RISC LABORABLES (LLEI 31/95 DE 8/11/95)

REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ (R.D. 39/97 DE 7/1/97)

ORDRE DE DESENVOLUPAMENT DEL R.S.P (27/6/97).

DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (R.D. 485/97 DE 14/4/97)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LLOCS DE TREBALL (R.D. 486/97 DE 14/4/97).

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A L'UTILITZACIÓ PELS TREBALLS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL (R.D. 1215/97 DE 18/7/97)

ORDENANÇA GENERAL DE HIGIENE I SEGURETAT EN EL TREBALL (O.M. DE 9/3/71)
Exclusivament el capítol VI, i art. 24 i 75 del capítol VII.

REGLAMENT GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (OM de 31/1/40)
Exclusivament el capítol VII.

REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER BAIXA TENSIÓ (R.D. 2413 de 20/9/71)

Norma UNE 81 707 85 Escales portàtils d'alumini simples i d'extensió.

Norma UNE 81 250 80 Guants de protecció. Definicions i classificació.

Norma UNE 81 304 83 Calçat de seguretat. Assajos de resistència a la perforació de la sola.

Castellcir, desembre de 2024

Signat,

Lluís Torrentó Serra
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 27019

ANNEX NÚM. 6.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Annex 06. Pla de Control de Qualitat.

ÍNDEX

1. MEMÒRIA	2
2. PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT	3

1. MEMÒRIA.

L'objecte del Pla de control de qualitat valorat del present projecte constructiu, és descriure les unitats d'obra sotmeses al control de qualitat durant l'execució de les obres, establint procediments per a la recepció dels materials i marcant els criteris de control.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant en fase de subministrament dels materials com en fase d'execució. En ambdues fases s'estableixen:

Criteris de control: seran generalitzats, és a dir, podran concretar-se més a l'obra en funció de l'execució de la mateixa, dels resultats de control i d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.

CRITERIS	
TERRAPLE:	Identificació cada 1500 m3 Densitats cada 150 m2 (37,5 m3 en capes de 25 cm). Mínim 10.
ESPLANADA:	Identificació cada 2000 m2 Densitats cada 100 m2. Mínim 10.
RASES:	Identificació cada 500 m3. Densitat cada 100 m2 (h=2 m - (0.75 m tub - 0.45 m caixa)=0.8 m replè) (h capa=0.25->2 capes, perquè la tercera=esplanada (p.e: a=0.8 ->100m2=125m, dues tongades->densitat cada 60 m)
CANONADES:	Flexo-tracció cada 500 m
VORADA:	Cada 1000 m. assaig a compressió
FORMIGONS:	Cada 50 m3.: con Abrams + sèrie probetes a compressió (V. rigola: 0.45 x 0.3 = 0.1 m3/m; V panot: 0.1 m3/m2) Paviment: Cada 50 m3. sèrie probetes a flexo-tracció Per a armar: Cada 25 m3. Abrams+sèrie
SUBBASE:	Identificació cada 500 m3 Densitats cada 100 m2 (mínim 10)
BASE:	Identificació cada 500 m3 Densitats cada 100 m2 (mínim 10)(25 m3) Plaques de càrrega cada 1000 m2 (250 m3)
AGLOMERAT:	Identificació cada 500 T. per capa Testimoni cada 1500 m2
RIGOLA:	Cada 1000 m. fregament i absorció d'aigua
PANOT:	Cada 1000 m. fregament i absorció d'aigua

Especificacions: en general, les que consten en el projecte.

Actuacions en cas d'incompliment: acceptació o rebuig de la unitat.

2. PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

ACREDITACIONS	(*) Aquesta acreditació pot ser substituïda per les següents:
(*) SV.- Sòls, àrids, mesclades bituminoses i els seus materials constituents HA.- Formigó en massa o armat i els seus materials constituents	SE.- Mecànica del sòl (Assaigs de laboratori)

TIPUS D'ASSAIG	NORMATIVA APLICABLE	TOTAL	TERRA	CLAVEGUERA (D)			ESPLA	C A L Ç A D A				V O R E R E S			FORMIGO	
			PLE	30 c	50 c	60 c	NADA	Subb.	Base	Aglom.	Rigola	Vorada	Base	Panot	Murs	Pavim
Anàlisi granulomètric	NLT-104/72	1														
Límits d'Atterberg	NLT 105/72 i 106/72															
Contingut de matèria orgànica	NLT-117/91 o 118/91															
Contingut sals solubles	NLT 114															
Índex CBR (3 punts)	NLT-111/78															
Desgast "Los Angeles"	NLT-149/72															
Equivalent en arena	NLT-113/72															
Proctor Normal	NLT-107/76	2														
Proctor Modificat	NLT-108/76															
Densitat i humitat "in situ"	ASTM D-2922 i 3017	5														
Plaques de càrrega, diàmetre 300 mm.	NLT-357/86															
Flexió transversal																
Compressió (proveta 10 cm)	UNE 83.302/303/304															
Assaig Marshall (3 provetes)	NLT-159															
Contingut de lligant	NLT-164															
Granulomètric dels àrids recuperats	NLT-165															
Testimonis (densitat i gruix)	NLT-168															
Sèrie 3 provetes flexo-tracció	UNE 83.300/301/305/313															
Absorció d'aigua	UNE 127.002															
Desgast per fregament	UNE 127.005															
Sèrie 4 provetes compressió	UNE 83.300/301/303/304/313	2														
Límit elàstic (1 proveta)	UNE 7.474															
Doblegament/desdoblegament (2 provetes)	UNE 36.068/088(1) 2R															
Geometria (2 provetes)	UNE 36.068/088(1) 2R															

VALORACIÓ D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT

POU PENYORA

TIPUS D'ASSAIG	Uts.	Unitari	Import
Anàlisi granulomètric, UNE 103-101 NLT 104	1	26,40	26,40
Limits d'Atterberg UNE 103-104, NLT 105		33,30	
Contingut de matèria orgànica, UNE 103-204		36,00	
Contingut sals solubles NLT 114		32,40	
Index CBR (3 punts) UNE 103-502		108,60	
Desgast "Los Angeles" UNE EN 1097-2		71,70	
Equivalent en arena UNE 993		21,00	
Proctor Normal, UNE 103-500 NLT 107		44,70	
Proctor Modificat, UNE 103-501 NLT 108	2	91,80	183,60
Densitat i humitat "in situ"	5	10,20	51,00
Comprovació no plasticitat UNE 103-104 NLT 106		33,60	
Plaques de càrrega, diàmetre 300 mm.DIN 18134		109,80	
Flexió transversal		111,67	
Compressió (proveta 10 cm)		74,51	
Assaig Marshall (3 provetes)		114,80	
Contingut de lligant		35,97	
Granulomètric dels àrids recuperats		33,92	
Bateria testimonis (densitat i gruix)		69,27	
Sèrie 3 provetes flexo-tracció		77,08	
Absorció d'aigua		36,99	
Desgast per fregament		69,71	
Sèrie 4 provetes compressió	2	61,67	123,34
Límit elàstic (1 proveta)		180,00	
Doblegament/desdoblegament (2 provetes)		60,00	
Geometria (2 provetes)		30,00	
		SUMEN	384,34

Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit del 2 per cent (2%) de l'import del tipus de licitació. Les despeses que sobrepassin aquesta quantia s'atribuiran d'acord amb allò que preveu la clàusula 1.19.3 del Plec General.

Per tant aquest pressupost serà assumit pel constructor, i s'executarà a petició de la Direcció de les obres.

ANNEX NÚM. 7.- GESTIÓ DE RESIDUS

Annex 07. Gestió de Residus.

ÍNDEX

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ.....	2
2.- TIPOLOGIA I CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS.	2
3.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS.	6
5.- MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.	8
5.- PRESSUPOST.	8

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ.

Després de l'aprovació del Real Decreto 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, s'imposa al productor, la inclusió en el projecte d'obra d'un estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es produiran en aquesta, que haurà d'incloure, entre d'altres aspectes, una estimació de la seva quantitat, les mesures de prevenció que s'adoptaran, el destí previst per als residus, així com una valoració dels costos derivats de la seva gestió.

2.- TIPOLOGIA I CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS GENERATS.

A continuació es llisten els residus de construcció que habitualment són generats en una obra classificant-los segons el seu codi CER:

Codi CER	Descripció Codi CER	Tipologia
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	
17 01 01	Formigó	Inert
17 01 02	Maons	Inert
17 01 03	Teules i materials ceràmics	Inert
17 01 06*	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	Especial
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificacions en el codi 170106	Inert
17 02	Fusta, vidre i plàstic	
17 02 01	Fusta	No especial
17 02 02	Vidre	No especial
17 02 03	Plàstic	No especial
17 02 04*	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminants per aquestes	Especial

Codi CER	Descripció Codi CER	Tipologia
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats	
17 03 01*	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	Especial
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	No especial
17 03 03*	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	Especial
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)	
17 04 01	Coure, bronze, llautó	No especial
17 04 02	Alumini	No especial
17 04 03	Plom	No especial
17 04 04	Zinc	No especial
17 04 05	Ferro i acer	No especial
17 04 06	Estany	No especial
17 04 07	Metalls mesclats	No especial
17 04 09*	Residus metàl·lics contaminants amb substàncies perilloses	Especial
17 04 10*	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	Especial
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	No especial
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge	
17 05 03*	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	Especial
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Inert
17 05 05*	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	Especial
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	No especial
17 05 07*	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	Especial
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	No especial

Codi CER	Descripció Codi CER	Tipologia
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant	
17 06 01*	Materials d'aïllament que contenen amiant	Especial
17 06 03*	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	Especial
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	No especial
17 06 05*	Materials de construcció que contenen amiant	Especial
17 08	Materials de construcció a base de guix	
17 08 01*	Materials de construcció a base de guix contaminants amb substàncies perilloses	Especial
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	No especial
17 09	Altres residus de construcció i demolició	
17 09 01*	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	Especial
17 09 02*	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	Especial
17 09 03*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	Especial
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	No especial

A part d'aquest, també es solen generar d'altres degut a la presència de treballadors i a d'altres treballs que es realitzen relacionats amb la construcció. Alguns d'aquests serien:

Codi CER	Descripció Codi CER	Tipologia
01	Residus de la prospecció, extracció, preparació i altres tancaments de minerals i canteres	
010409	Residus de Sorra i Argiles	Inert
07	Residus de processos químics orgànics	
070103 070403 070404	Dissolvents	Especial
070216	Residus que contenen silicones perilloses	Especials
08	Residus de la formulació, fabricació, distribució i utilització (FEDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vitris), coles d'enganxament, segellants i tintes d'impressió.	
080117	Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especials
080121	Residus de decapants o desvernissants	Especials
080111	Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especials
080409	Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	Especials
15	Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificades en cap altre categoria.	
150101	Envasos de fusta i paper	No especials
150102	Envasos de plàstics	No especials
20	Residus municipals i residus assimilables procedents dels comerços, indústries institucions, incloent les fraccions recollides selectivament	
200121	Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri	Especials
200201	Residus biodegradables	No especials
200202	Terra i pedres	No especials

3.- ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS.

L'estimació de la quantitat de residus que es generaran en la realització de les obres són les següents:

RESIDUS	Volum enderroc (m ³)	Volum construcció (m ³)	Densitat (t/m ³)	Pes enderroc (t)	Pes construcció (t)
Formigó (17 01)	4,05	0,10	0,90	3,65	0,09
Restes excvació (*)	23,00	0,00	1,60	36,80	0,00
Fusta (17 02 01)	0,00	0,50	0,90	0,00	0,45
Plàstics (PE, PRFV) (17 02 03)	0,00	0,60	0,20	0,00	0,12
Mescla bituminosa (17 03 02)	6,00	0,01	2,40	14,40	0,02
Ferro i hacer (17 04 05)	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00
Terres i pedres (17 05 04)	0,50	0,10	1,60	0,80	0,16
Maons (17 01 02)	1,60	0,75	1,60	2,56	1,20
Envasos de paper i cartró (15 01 01)	0,00	0,80	0,10	0,00	0,08
Envasos de plàstic (15 01 02)	0,00	0,90	0,10	0,00	0,09
Envasos metàl·lics (15 01 04)	0,00	0,25	0,23	0,00	0,06
Residus vegetals (20 02 01)	8,00	0,00	0,20	1,60	0,00
Terra vegetal a transportar (20 02 02)	0,15	0,00	1,60	0,24	0,00
TOTAL	20,30	3,91	11,43	60,05	2,18
(*) autoritzat terres					

17 01 01 Formigó: m³

Restes de formigó de la construcció de diferents elements (base de paviment, voreres,...) i de demolicions.

17 02 01 Fusta: m³

Restes de palets, restes de taulons, restes d'encofrats.

17 02 03 Plàstic: m³

Cintes de plàstic, plàstics, restes d'embolcalls, sacs, films de paletitzar.

17 03 02 Mescla bituminosa: m³

Restes de mescla bituminosa de la construcció del nou afermat i de fresats.

17 04 05 Ferro i acer: m³

Restes de ferralla, discs de serra. Retirada de senyals de trànsit.

17 05 04 Terra i pedres: m³

Excedents de les excavacions per a la construcció de l'obra.

15 01 01 Envasos de paper i cartró: m³

Sacs de ciment, caixes, paper documents d'obra.

15 01 02 Envasos de plàstics: m³

Embolcalls dels productes utilitzats a l'obra.

15 01 04 Envasos metàl·lics m³

Restes de pots de pintura, segellants, vernissos...

20 02 01 Restes vegetals, arbres: m³

Esbrossada de l'àmbit de l'obra, amb arbres i matolls i excedents de material utilitzat als treballs de jardineria.

5.- MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.

5.1. *Compra i proveïment de materials*

La quantitat de materials comprats s'ha d'ajustar a les necessitats reals d'execució de l'obra. D'aquesta manera es generen menys residus.

A les obres arriba a malbaratar-ne fins i tot un 10% dels materials, per tant, cal calcular correctament la quantitat de materials necessària, demanar-los només quan sigui prevista una utilització més o menys immediata i assegurar-se que mentrestant s'emmagatzemen correctament perquè, accidentalment, no resultin danyats o inservibles (convé no oblidar que si s'emmagatzemen durant molt temps, augmenten les possibilitats que s'espatllin o perdin qualitat).

5.2. *Emmagatzemament de materials: reducció de residus*

La millora de la gestió de residus de construcció està íntimament lligada a un ordenat i racional procés d'execució de l'obra.

El correcte emmagatzematge dels materials aconsegueix controlar l'estoc i facilita el seu maneig i, si el dipòsit és segur, també pot reduir el vandalisme i els robatoris.

Els materials han d'estar allunyats d'altres àrees reservades per als residus i fora de l'abast del trànsit intens de l'obra, ja que si no és així podrien resultar danyats. També han de quedar protegits de la pluja i de la humitat, que els pot espatllar irremeiablement, com passa amb els aglomerants hidràulics, ciments, etc.

Els embalatges amb què es transporta el material han de ser prou estables i resistents. Si no es així, es poden trencar o abocar; per exemple, els palets han de ser carregats de forma convenient perquè no bolquin o caigui material. No han de ser fràgils o estar en mal estat perquè, en utilitzar-los per al moviment de materials dins de l'obra, originen residus i, fins i tot, constitueixen un perill potencial per a la seguretat dels treballadors.

5.- PRESSUPOST.

Dins del document 4 pressupost del present projecte s'inclouen de forma proporcional dins de cada partida els costos de càrrega, transport i disposició en abocador autoritzat.

ANNEX NÚM. 8.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,33000 €
A0D-0007	h	Manobre	25,91000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,79000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,04000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,43000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,04000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,43000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,96000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,78000	€
C3E0-00B6	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons de desplaçament amb guaspa, de diàmetre 35 cm	33,88000	€
C3E3-00CG	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats sense entubació	4.724,44000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,07000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,32000	€
B06E-118R	m3	Formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	117,27000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	18,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	P21R0-92G5	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			95,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440 /R x	36,43000 =	16,02920	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440 /R x	32,33000 =	14,22520	
				Subtotal:		30,25440	30,25440
Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440 /R x	3,78000 =	1,66320	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000 /R x	62,78000 =	62,78000	
				Subtotal:		64,44320	64,44320
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45382
				COST DIRECTE			95,15142
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,15142
P-2	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			6,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106 /R x	58,96000 =	6,24976	
				Subtotal:		6,24976	6,24976
				COST DIRECTE			6,24976
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,24976
P-3	P2255-DPGE	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000			14,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	26,79000 =	5,35800	
				Subtotal:		5,35800	5,35800
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200 /R x	8,43000 =	1,68600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	58,96000 =	7,13416	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal:		8,82016	8,82016
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08037
				COST DIRECTE			14,25853
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,25853
P-4	P3E2-4AAA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació	Rend.: 1,000		2.500,00	€
				COST DIRECTE			2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.500,00000
	P3E2-4BEM	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats sense entubació	Rend.: 1,000		4.724,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C3E3-00CG	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats sense entubació	1,000	/R x 4.724,44000 =	4.724,44000	
				Subtotal:		4.724,44000	4.724,44000
				COST DIRECTE			4.724,44000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.724,44000
	P3E5-D7P1	m	Perforació i formigonament de pilons de desplaçament amb guaspa en terreny flux, de diàmetre 35 cm amb formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	Rend.: 1,000		46,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C3E0-00B6	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons de desplaçament amb guaspa, de diàmetre 35 cm	1,000	/R x 33,88000 =	33,88000	
				Subtotal:		33,88000	33,88000
Materials	B06E-118R	m3	Formigó HA-25/F / 10 / IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1056	x 117,27000 =	12,38371	
				Subtotal:		12,38371	12,38371

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	46,26371
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,26371
P-5	P3E5-DAAA	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 312 mm, (0-200m), inclou revestiment de tub d'acer de 250x6mm col·locat, cimentació anul·lar per gracetat amb HA-20,	Rend.: 1,000	255,00 €
				COST DIRECTE	255,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	255,00000
P-6	P3E5-DBBB	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (0-200m)	Rend.: 1,000	70,00 €
				COST DIRECTE	70,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	70,00000
P-7	P3E5-DCCC	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (200-300m)	Rend.: 1,000	77,00 €
				COST DIRECTE	77,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,00000
P-8	P3E5-DDDD	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (300-400m)	Rend.: 1,000	81,00 €
				COST DIRECTE	81,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,00000
P-9	P3E5-DEEE	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment filtre "tipus puentecillo" per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor, inclou el ranurat de la canonada cega "in situ"	Rend.: 1,000	63,00 €
				COST DIRECTE	63,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,00000
P-10	P3E5-DFFF	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor	Rend.: 1,000	54,00 €
				COST DIRECTE	54,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	PA0000001	PA	Partida alçada per realització d'inspecció videogràfica i testificació geofísica	Rend.: 1,000	3.750,00 €
				COST DIRECTE	3.750,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.750,0000
P-12	PA0000002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'assaigs de bombament de mínim 72 hores amb recuperació instal·lació de dattaloggers i informe de resultats, segons DO.	Rend.: 1,000	13.610,00 €
				COST DIRECTE	13.610,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	13.610,0000
P-13	PA0000003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'extracció i analítica d'aigua potable en laboratori acreditat segons RD/2023.	Rend.: 1,000	2.650,00 €
				COST DIRECTE	2.650,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.650,0000
P-14	PA0000005	pa	partida alçada de cobrament íntegre per neteja i desenvolupament amb aire comprimit air-lift	Rend.: 1,000	1.350,00 €
				COST DIRECTE	1.350,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.350,0000
P-15	PA0000008	pa	Partida de cobrament íntegre per engravat de l'espai anular a l'entubat, cimentació per gravetat de l'espai anular i bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament i una tapa de pou amb cademat	Rend.: 1,000	3.590,00 €
				COST DIRECTE	3.590,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.590,0000
P-16	PA0000010	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut, mantenir l'obra ballada en tot moment a terceres persones inclos proteccions personals i col·lectives	Rend.: 1,000	1.200,00 €
				COST DIRECTE	1.200,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.200,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
P-17	PA0000011	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a preus itec 2024.	Rend.: 1,000			1.000,00 €	
				COST DIRECTE			1.000,00000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.000,0000	
P-18	PD731-IQRK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000			53,63 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	31,04000 =	7,76000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	25,91000 =	6,47750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,79000 =	2,67900	
					Subtotal:		16,91650	16,91650
			Maquinària					
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	6,04000 =	0,60400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,04225	/R x	58,96000 =	2,49106	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	62,78000 =	3,92375	
					Subtotal:		7,01881	7,01881
			Materials					
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	18,75000 =	19,12500	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,462	x	22,32000 =	10,31184	
					Subtotal:		29,43684	29,43684
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25375
				COST DIRECTE				53,62590
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,62590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-19	PRE11-818U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	Rend.: 1,000			0,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,008 /R x	32,33000 =	0,25864	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,001 /R x	36,43000 =	0,03643	
				Subtotal:		0,29507	0,29507
Maquinària							
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,008 /R x	6,07000 =	0,04856	
				Subtotal:		0,04856	0,04856
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00443
				COST DIRECTE			0,34806
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,34806

*ANNEX NÚM. 9.- PRESSUPOST PER CONEIXAMENT DE
L'ADMINISTRACIÓ*

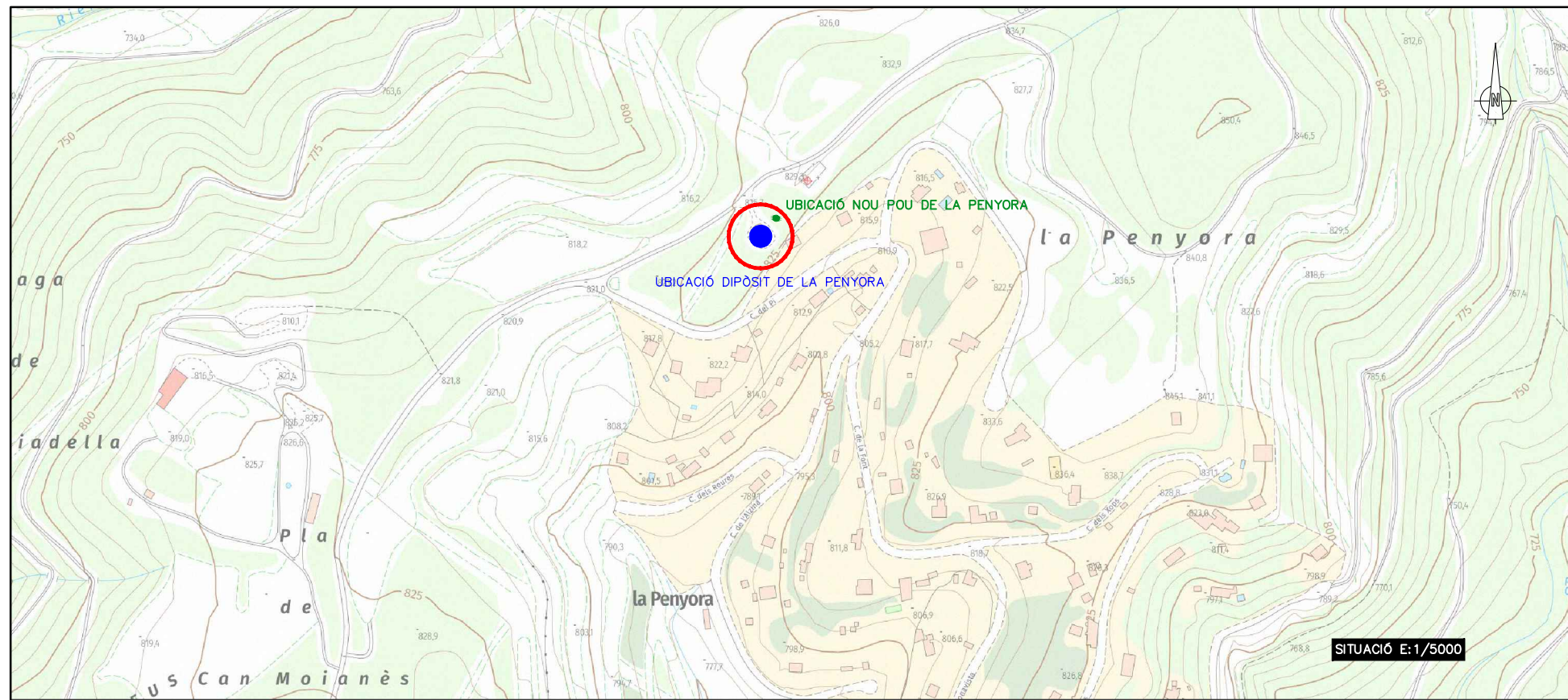
ANNEX 09 PRESSUPOST PER CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El pressupost general del projecte és el següent:

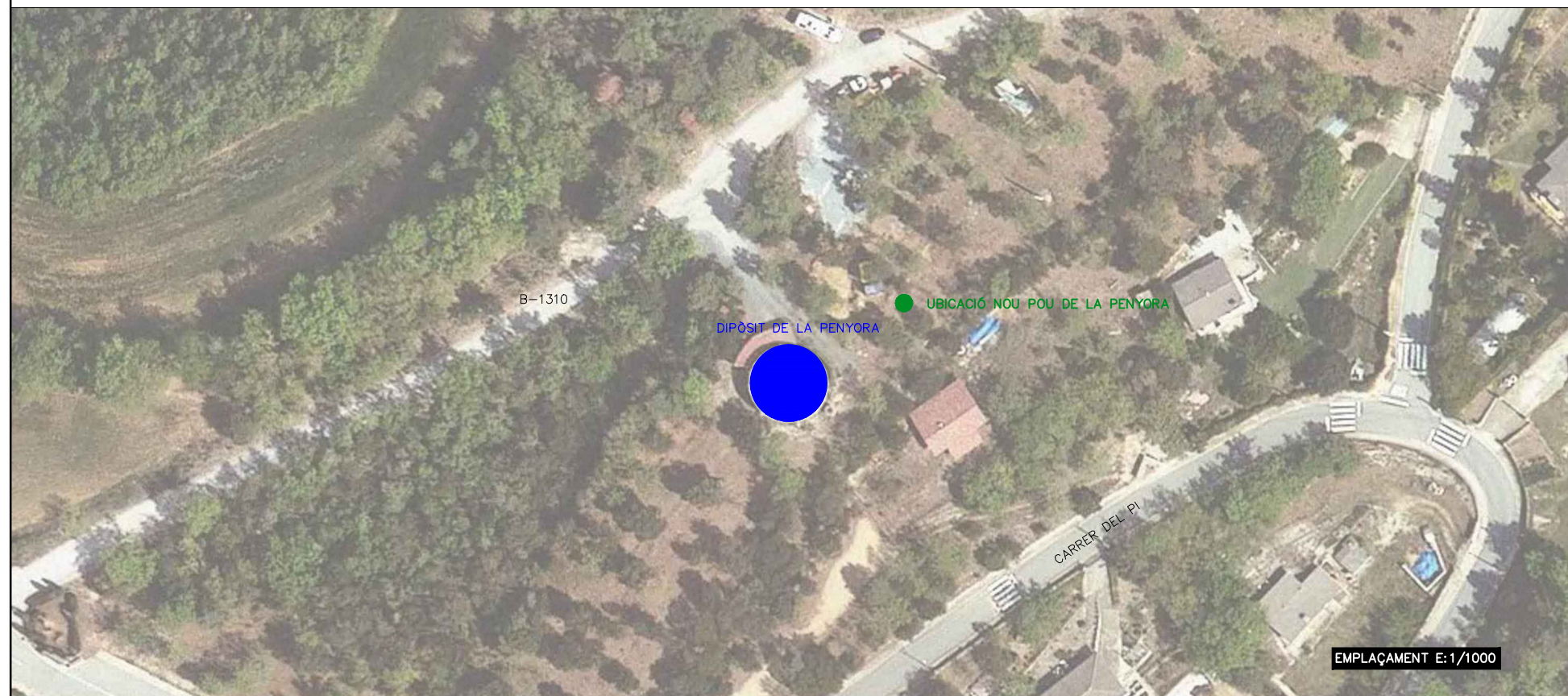
CAPITOL	RESUM	IMPORT
01.01	TREBALLS PREVIS	3.790,51
01.02	PERFORACIÓ	31.820,00
01.03	INSPECCIÓ DE CAMARA I TESTIFICACIÓ	3.750,00
01.04	ENTUBAT	20.150,00
01.05	PROVES DE BOMBAMENT I ASSAIG	16.260,00
01.06	PARTIDES PROPORCIONALS	2.200,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		77.970,51 €
	13 % GASTOS GENERALS.....	10.136,17 €
	6 % BENEFICI INDUSTRIAL.....	4.678,23 €
	Subtotal	92.784,91 €
	21 % IVA.....	19.484,83€
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	112.269,74 €
	TERRENY AFECTAT OCUPACIÓ TEMPORAL	450,00 €
	TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	112.719,74 €

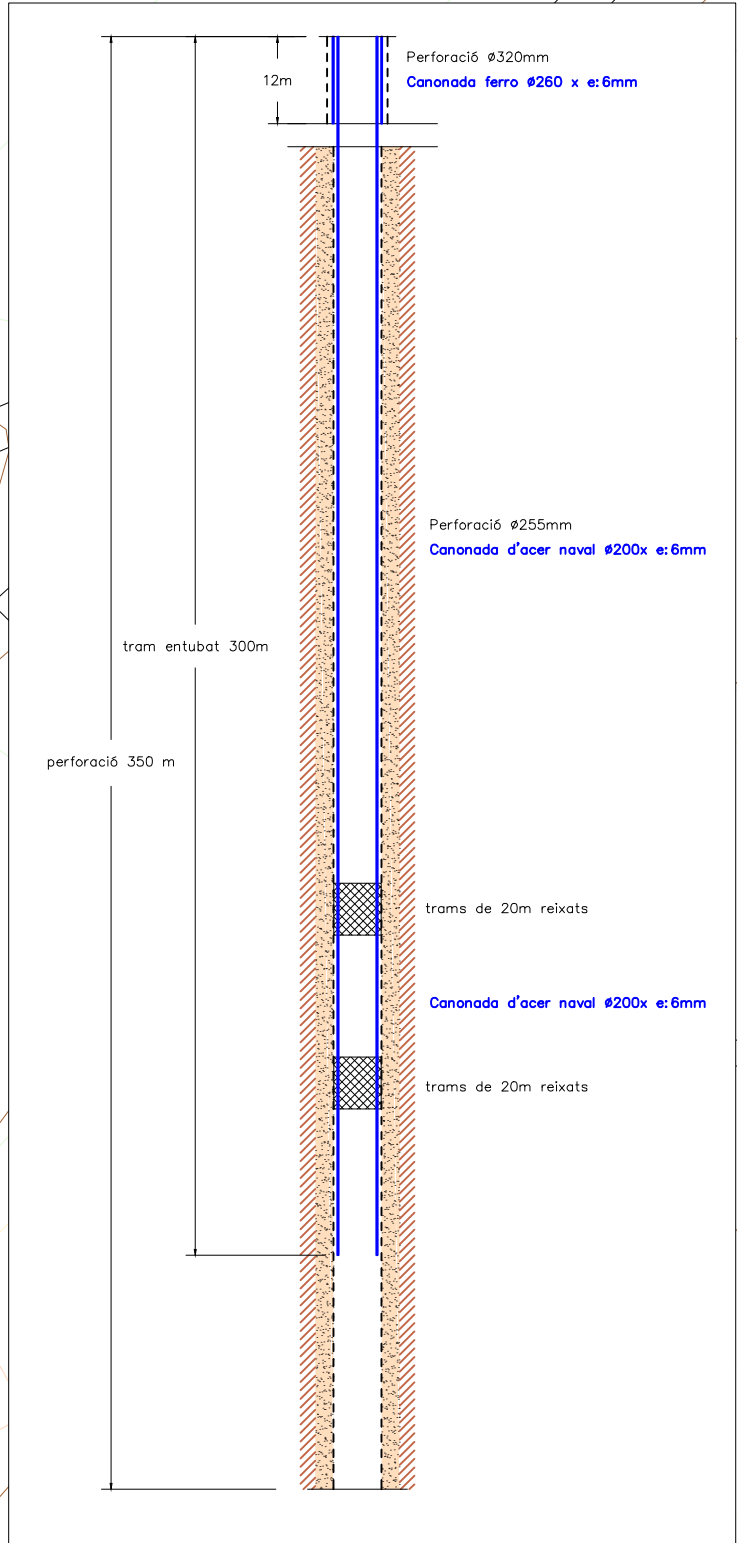
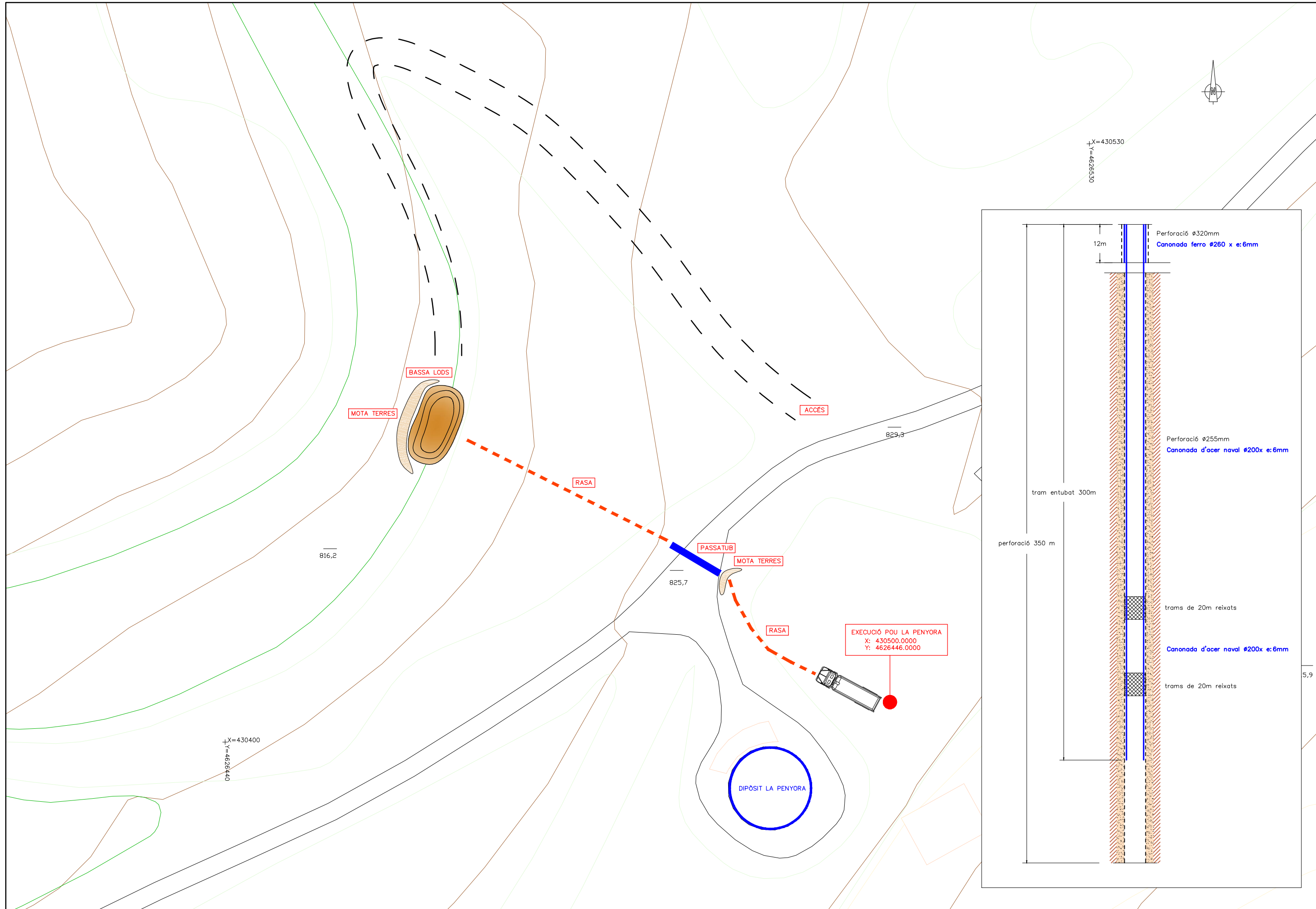
El pressupost d'execució per coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de CENT DOTZE MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (112.719,74 €).

DOCUMENT N° 2: PLÀNOLS



MEMÒRIA TÈCNICA D'EXECUCIÓ. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR.			
ÍNDIX DE PLÀNOLS			
Número	Nom plànol	Escala	Fulls
1	Índex i Situació	INDICADES	1
2A	Planta General Cartografia	1/500	1
2B	Planta General Ortofoto	1/500	1
TOTAL			3







DOCUMENT N° 3: PLEC DE CONDICIONS

DOC 03. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

Aquest Plec de Condicions Tècniques comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats en la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessòries.

Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.16.

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

- CAPÍTOL I : Condicions Generals.
- CAPÍTOL II : Tècniques Particulars.

CAPÍTOL I. PLEC DE CONDICIONS GENERALS**1.- CONDICIONS GENERALS**

- 1.1.- Objecte del Plec i àmbit d'aplicació
- 1.2.- Condicions generals
- 1.3.- Descripció de les obres
- 1.4.- Despeses a càrrec del contractista
- 1.5.- Replanteig de les obres
- 1.6.- Materials.
- 1.7.- Desviaments provisionals.
- 1.8.- Abocadors.
- 1.9.- Servituds i serveis afectats.
- 1.10.- Preus unitaris.
- 1.11.- Partides alçades.
- 1.12.- Termini de garantia.
- 1.13.- Conservació de les obres.
- 1.14.- Existència de tràfic durant l'execució de les obres.
- 1.15.- Interferència amb altres Contractistes.
- 1.16.- Existència de servituds i serveis existents.
- 1.17.- Desviament de serveis.
- 1.18.- Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.19.- Control de qualitat de les obres.
- 1.20.- Començament de les obres, ritme d'execució dels treballs.
- 1.21.- Modificació de projecte i termini.
- 1.22.- Compliment defectuós de la prestació.
- 1.23.- Condicions generals d'execució
- 1.24.- Recepció de l'obra. Condicions i proves necessàries

CAPÍTOL II

2.- UNITATS D'OBRA CIVIL

- 2.1.- Materials bàsics.
- 2.2.- Esbrossada i neteja dels terrenys.
- 2.3.- Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
- 2.4.- Terraplens.
- 2.5.- Demolicions i reposicions.
- 2.6.- Sub-Base granular.
- 2.7.- Base granular.
- 2.8.- Altres paviments.
- 2.9.- Excavació i replè de rases i pous.
- 2.10.- Clavegueram amb tub de Polietilè PEAD de doble paret

ÍNDEX CONDICIONS GENERALS

CAPÍTOL I. PLEC DE CONDICIONS GENERALS	2
1.1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ	6
1.1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques.....	6
1.1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ	6
1.1.3. DISPOSICIONS GENERALS	6
1.2.- CONDICIONS GENERALS	11
1.2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE	11
1.2.2. DIRECCIÓ D'OBRA	12
1.2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	13
1.2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.....	14
1.2.4.1. Documents contractuals	14
1.2.4.2. Documents informatius	14
1.2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS.....	14
1.2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	15
1.2.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista	15
1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte	15
1.2.6.3. Pla de Seguretat i Salut	16
1.2.6.4. Oficina a l'obra	16
1.2.6.5. Presència del constructor a l'obra	16
1.2.6.6. Treballs no estipulats expressament	16
1.2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte	17
1.2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa	17
1.2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra	17
1.2.6.10. Faltes del personal	18
1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	18
1.3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ	18
1.3.1.1. Plànols	18
1.3.1.2. Plànols complementaris	18
1.3.1.3. Interpretació dels plànols	19
1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides	19
1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació	19
1.3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions	20
1.4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	20
1.5.- REPLANTEIG DE LES OBRES	21
1.6.- MATERIALS	21
1.7.- ACCÉS A L'OBRA I DESVIAMENTS PROVISIONALS	21
1.8.- ABOCADORS	22
1.9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS	22
1.10.- PREUS UNITARIS	23
1.11.- PARTIDES ALÇADES	23
1.12.- TERMINI DE GARANTIA	24
1.13.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES	24
1.14.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	24
1.15.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES	25
1.16.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS	25
1.17.- DESVIAMENT DE SERVEIS	25

1.18.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	26
1.19.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES	26
1.19.1. DEFINICIÓ.....	26
1.19.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	27
1.19.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols	27
1.19.2.2. Control de materials i serveis comprats	27
1.19.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport	27
1.19.2.4. Processos especials.....	27
1.19.2.5. Gestió de la documentació	27
1.19.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)	28
1.19.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT	29
1.19.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT.....	29
1.19.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.....	29
1.20.- COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	29
1.20.1. ORDRE DELS TREBALLS.	30
1.21.- MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI	30
1.21.1. MODIFICACIONS DEL PROJECTE PER RAONS D'INTERÈS PÚBLIC DEGUDES A CAUSES IMPREVISIBLES.	30
1.21.2. MODIFICACIONS DEL PROJECTE DEGUDES A CAUSES PREVISIBLES.....	30
1.22.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ	31
1.23.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ	32
1.23.1. OBRES OCULTES.....	32
1.23.2. TREBALLS DEFECTUOSOS.....	32
1.23.3. VICIS OCULTS.....	33
1.24.- RECEPCIÓ DE L'OBRA. CONDICIONS I PROVES NECESSÀRIES	33
1.25.- AVALUACIÓ AMBIENTAL, OBRES DE REPOSICIÓ, REACONDICIONAMENT	
AMBIENTAL I NETEJA FINAL DE LES OBRES	34
CAPÍTOL II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS.....	35

1.1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran PROJECTE CONSTRUCTIU. PERFORACIÓ DE POU DE LA PENYORA. CASTELLCIR

1.1.2. Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, en el que cas que aquest document existeixi i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell al contractista li seran d'aplicació i haurà de complir les prescripcions dels següents documents:

Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contratos del Sector Público.

Real Decret Legislatiu 2/2000 .- de 16 de juny de 2000 per el que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contracte de les Administracions Públiques .

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.

Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.

Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.

Reglament d'armes i explosius.- Aprovació per Decret de 27 de Desembre de 1944 (actualització).

O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. nº67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.

Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.

Reial Decret 16/1987 referent a Seguretat i Salut en les obres.

Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

Instrucció per el projecte i l'execució d'obres de formigó de massa o armat EHE actualment en vigor.

Instruccions per el Projecte i Execució d'obres de formigó pretensat EHE en vigor.

Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).

Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol de 1974.

Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.- Barcelona 1960.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Decret, de la Presidència del Govern.

Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de Juny de 1997.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. En vigor (RY-BS) 1999

Normes HTM-73.- De l'Institut Eduardo Torroja.

Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1971 i 28 de Maig de 1974.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Instal·lacions de transport i línies en general.- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10 d'Abril).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma MV 102-1975.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.

Norma MV 103-1972.- Càlcul de les estructures d'acer laminat de l'edificació.

Norma MV 104-1966.- Execució de les estructures d'acer laminat en l'edificació.

Norma MV 105-1967.- Reblons d'acer.

Norma MV 106-1968.- Cargols ordinaris i calibrats, cargols i volanderes d'acer per estructures d'acer laminat.

Norma MV 107-1968.- Cargols d'alta resistència per estructures d'acer.

Instrucció del ministeri d'Obres públiques referent al projecte i obra de Carreteres i vials següents:

- 1.-Instrucció de Carreteres 3.1.IC de 1999
- 2.-Instrucció 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- 3.-Instrucció 6.1 i 6.2 IC. sobre secció de ferm flexibles 1989
- 4.-Instrucció 8.1. IC. de senyalització vertical de 1999
- 5.-Instrucció 8.2. IC de marques vials
- 6.-Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres (1994)

Instruccions ME-762 d'estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976. i posterior modificacions aprovades .

Instrucció per el control de fabricació i posada en obra de mescles bituminoses.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments: Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAT.- "Cobertes: Terrats transitables". Ordre el Ministeri de l'habitatge de 6 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RSS.- Revestiments de terres: Soleres" Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 4 d'Octubre de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-QAN.- "Cobertes: terrat no transitat". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 3 de Desembre de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-FCA.- "Façanes Fusteria d'Acer". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 28 de Gener de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d'electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPE.- "Revestiment de Paraments: Arrebossats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 5 de Novembre de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EHV.- "Estructures de formigó armat: Bigues". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 24 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEI.- "Instal·lacions d'Electricitat: Enllumenat interior". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 8 de Novembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.-

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- "Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe

Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.

Norma ASTM C478.- Precast Reinforced Concrete Manhole Risers and Tops.

Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Storm Drains and Sewers.

Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concret Manhole Structure and Pipe.

Norma ASTM C497.- Testings Concrete Pipe and Tile.

Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).

Norma "Pipe, Asbestos, - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)

Norma "Pipe, Asbestos - Cement, Sewer, Nonpressure".- SS-P331c

Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA CHOOT.

Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.

Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.

Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.

Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Sotrm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Setion or Tile.

Norma ASTM C465.- Additius químics.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2.- CONDICIONS GENERALS

1.2.1. Documents del Projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Parcial i Resum de Pressupost.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes i amidaments.

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

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

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

1.2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.2.3. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el dispostat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.2.4. Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.2.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.2.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i

dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

1.2.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final, inclosa la redacció dels plànols finals de l'obra executada.
- i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.2.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.2.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, com a representant del contractista, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

1.3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Formació d'accessos a l'obra i el seu manteniment.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Redactar els plànols de l'estat de l'obra acabada (as built). El Projecte as-built serà executat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim d'un mes a comptar des del dia d'acabament del seu contracte. L'incompliment d'aquest termini tindrà les mateixes repercussions que l'incompliment del termini d'obra
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

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

1.6.- MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

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

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

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

1.7.- ACCÉS A L'OBRA I DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà al seu càrrec l'accés a l'obra, en el tram situat a la part posterior de les edificis que donen front al carrer del pont, l'accés es farà per el passatge i per l'espai que resulti del enderroc del aparcament situat a la part posterior del edifici número 10 del carrer del pont , en el tram del carrer de la carretera l'accés es farà des del mateix carrer, protegint adequadament als usuaris del carrer, en cap cas es tallarà la circulació del carrer.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú els accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, 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 com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

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

1.8.- ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

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

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

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

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

1.10.- PREUS UNITARIS

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

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment 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 podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

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

1.11.- PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.12.- TERMINI DE GARANTIA

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

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es registrarà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.13.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

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

1.14.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.15.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.16.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

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

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

1.17.- DESVIAMENT DE SERVEIS

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

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

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

1.18.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

La zona d'obres quedarà tancada a l'àmbit situat a la part posterior dels edificis que donen front al carrer del pont amb malla tipus Rivisa o similar.

La zona d'obres del carrer de la carretera es tancarà amb malla tipus Rivisa o similar, anul·lant l'ús de la vorera del costat Oest del carrer a excepció de la entrada de veïns, la travessada del carrer es farà en dos actuacions de mig carrer cada una i de manera que en jornada laboral es faci pas alternatiu de vehicles. En el cas que l'obra no acabi en una jornada laboral es col·locaran planxes metàl·liques de protecció a la rasa i la circulació restarà oberta als vehicles

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.19.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

1.19.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.

- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

1.19.2. Programa de Control de Qualitat.

1.19.2.1 Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.19.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.19.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.19.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

1.19.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.19.3.Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts d'Inspecció (P.P.I.)

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.19.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i fins a un 2% del Pressupost d'Execució Material.

1.19.5. Nivell de Control de Qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.19.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.20.- COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 196 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contratos del Sector Público.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

1.20.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.21.- MODIFICACIÓ DEL PROJECTE I TERMINI

1.21.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatre de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

1.21.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92 ter, de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al projecte de "el bombament de fecals a la urbanització Montserrat parc en el vessant de Castellolí" es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

1.21.3. Prorroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.22.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:

És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres). En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, que a proposta de la Direcció de les Obres, es fixen,

- En un 3 % en cas que afectin a la seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- En un 3 % en cas que afectin a les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- En un 4 % en cas de manca de compliment de les condicions especials d'execució fixades en aquest projecte.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres,

que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost de contracte. Per cada dia natural de retard en els terminis parcials que estableixi el Pla d'Obres s'aplicarà una sanció del 0,1 per mil del pressupost de contracte.

1.23.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.23.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.23.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i

es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.23.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

1.24.- RECEPCIÓ DE L'OBRA. CONDICIONS I PROVES NECESSÀRIES

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la Finalització de les obres amb una antelació de trenta (30) dies naturals, la Direcció d'Obra ho comunicarà a la Propietat, que nomenarà la persona representant i fixarà la Data de Recepció, comunicant-ho per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

Es farà un acta de recepció de les obres que signaran el Representant de la Propietat, el Contractista i la Direcció d'Obra i es proposarà a la propietat a l'aprovació.

Les proves necessàries per la recepció es fixant en el compliment de les proves de control de qualitat del projecte, en la comprovació del funcionament del clavegueram i en l'acabat dels paviments del carrer de la carretera.

1.25.-AVALUACIÓ AMBIENTAL, OBRES DE REPOSICIÓ, REACONDICIONAMENT AMBIENTAL I NETEJA FINAL DE LES OBRES

Ambientalment les obres es realitzen al costat del torrent de l'Oller, per la qual cosa el Contractista posarà molta cura a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte i en especial en la no afectació a la llera del torrent.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, perfils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

CAPÍTOL II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B03 GRANULATS****B03C- SAULÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B03C-05NM.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATOS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment

aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
 - Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes
- Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
 - Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
- Contingut d'ió Cl⁻:
- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$
- El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.
- Contingut de materials no petrís (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
 - Altres granulats: Nul
- Reactivitat:
- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
 - Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
- Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$
- Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40
- Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
 - Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
 - Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
 - Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$
- Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$
- Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
- Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- GRAVA PER A DRENATGES:
- El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
- Plasticitat: No plàstic
- Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
- Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
 - F15/d15: < 5
 - F50/d50: < 5
- (F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
- A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: < 20
- Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atindrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada

2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N0,B03L-05N7,B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenient o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin. Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica. La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$

- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes -

Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó.

Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507

EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocin que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi

si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15

MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retintut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada

- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partículaEls mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció. De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055- CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B055-065W, B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació,

endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q

	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S

	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de

Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
 - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
 - número del certificat CE de conformitat
 - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
 - indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
 - referència a la norma harmonitzada corresponent
 - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
 - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
- Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà

compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I6LP, B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM

II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

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

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B06E-12FM.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

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

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

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

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

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): $\leq 2.250 \text{ kg/m}^3$ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2.300 \text{ kg/m}^3$ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m^3 .

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\leq 1 \text{ cm}$ - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
 - Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
 - Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
 - Contingut de fins d' $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d' > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d' ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³
- Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals
- Dosificacions de pastat:
 - Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
 - Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
 - Contingut de fins d' $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
 - Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

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

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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

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

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. PILOTOS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) -

Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-

11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-

18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i

sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
 - Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
 - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
 - Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2:

Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM

DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0A FERRETERIA****B0A5- CARGOL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0A5-06VX.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0A FERRETERIA**

B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
- Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
- Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm -
- Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriments, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).

- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriments (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriments. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:

No s'acceptaran els materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriments, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir. Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CLAUS I TATXES:**

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0A FERRETERIA****B0AM- FILFERRO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0AM-078F.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres

imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.

Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107Q, B0B8-107V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat - desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: ≥ 500 N/mm² - Càrrega unitària de trencament fs: ≥ 550 N/mm² -

Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/fy: $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra. La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$
($d_{mín}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{màx}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs

d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D2 TAULONS****B0D21- TAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-070Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**B0D8 PLAFONS****B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0D80-0CNV.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0DZ1- DESENCOFRANT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0DZ1-0ZLZ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics

- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants

- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables

- Bastides metàl·liques

- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics

- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT****B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0E2-0EJF,B0E2-0EL9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria

civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 50\%$
- Alleugerit: $\leq 60\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat:

- Massís: $\leq 12,5\%$
- Calat, alleugerit, foradat: $\leq 25\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): ≥ 5 N/mm², \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): \leq valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): \leq valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): $\pm 10\%$

- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)

- Formació d'encaix: $\leq 20\%$ volum total

- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): \geq valor declarat pel fabricant

- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constituït de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)

- Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.

- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3

- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNO,B6A0-0KNH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Diàmetre: $\pm 1,2 \text{ mm}$

- Rectitud: $\pm 2 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YVT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.

Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.

Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriments.

La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació tècnica del projecte.

Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.

Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.

Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.

El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.

La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció: - Gruix $\leq 1,5$ mm: $\pm 0,5$ mm - Gruix $> 1,5$ mm: $\pm 0,8$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

ACER GALVANITZAT:

Protecció de galvanització: ≥ 385 g/m²

ACER INOXIDABLE:

Ha de ser apte per al soldatge.

La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:

- Carboni: $< 0,08\%$
- Manganés: $< 2,00\%$
- Silici: $< 1,00\%$
- Fosfor: $< 0,04\%$
- Sofre: $< 0,04\%$
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdè: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: ≥ 600 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les

d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS****BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BDG3-34IJ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS****BDK2- PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BDK2-1KNE,BDK2-1KNJ.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables,

situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Guix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser: - Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament. - Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió - Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG2Q-1KTC.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1:

Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3G- RODÓ DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3G-0DTY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rodó de coure electrolític recuit de fins a 32 mm de diàmetre i 1160 A d'intensitat màxima, nu o pintat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir una superfície llisa, cilíndrica i de secció constant.

No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.

No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries estranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.

Resistivitat: $\leq 0,017 \text{ Ohm mm}^2/\text{m}$

Densitat a 20°C: $\geq 8,89 \text{ g/cm}^3$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.

Ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom i marca del fabricant
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
 - Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
 - Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ,BGWF-0AR8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C,B06D-0L9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural. La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS**B07 MORTERS DE COMPRA****B07F- MORTER SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07F-0LSQ,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11). En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P211 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS****P2110- ENDERROC D'EDIFICACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2110-AKWC.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
 S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
 L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
 S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
 En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
 Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
 No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
 La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
 S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
 En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
 Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
 En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
 Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
 Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
 Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
 Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.
 S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 m3 de volum aparent, realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que són elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- * Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
- * UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P214P-1168B.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m³ de volum realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214S- ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P214S-73G5.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.

En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P214W-FEMK.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS**P22 MOVIMENTS DE TERRES****P221 EXCAVACIONS****P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
 - Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

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

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir

unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53CB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

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

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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

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

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable,

la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

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

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

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

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema prevíst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació prevíst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

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

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

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

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

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

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

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en

contacte, ha assolit la resistència necessària.

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

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

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

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal

i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser \geq a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure \leq 5%.

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

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

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats

lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P531- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P531-9R2C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.

S'ha considerat la següent composició:

- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
 - Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
 - Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
 - Col·locació de les plaques
 - Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
 - Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels panells.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Els elements han de quedar alineats.

Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.

Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.

En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.

Volada de les peces del ràfec: ≥ 5 cm; $<$ mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: ≥ 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: ≥ 20 mm

Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm

Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): ≥ 150 mm

El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als

vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.

Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els panells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44TO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
 - Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
 - Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
 - Col·locació de les peces
 - Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: $+ 2$ mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: $\leq 1,2$ cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.

- Replanteig de les peces

- Control de col·locació de les peces.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Humitat dels blocs	- Obertures	- Travat	-
----------------------	-------------	----------	---

Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****P6183- PILAR DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P6183-4JTM.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm

- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm

- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total

- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Distància entre obertures: ± 20 mm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: $\leq 1,2$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PILAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A2- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A2-4IGZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta de fulles batents:

- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:

- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes

- Neteja i protecció del conjunt

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silencios.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: ≥ 8 mm, ≤ 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment: ≤ 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 3 mm

- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manera s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.

- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES****P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P6A5-W6B2.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:

- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixat:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

REIXAT

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny. Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm -
- Reixa amb bastidor de $2 \times 1,8$ m: ± 2 mm - Reixa amb bastidor de $2,5 \times 1,5$ m;
- $2,65 \times 1,5$ m o $2,65 \times 1,8$ m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m

Nombre de cables tensors: 3

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:

El reixat col·locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.

Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**REIXAT**

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**REIXAT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P936- BASE DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P936-E3FT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

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

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

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

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

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

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

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no

inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

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

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat. En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

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

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P972- ENCOFRAT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P972-DQ7F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per a la formació de rigoles.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: -

Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements

de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge de l'encofrat
- Neteja del fons de l'encofrat
- Pintat de l'interior de l'encofrat amb desencofrant
- Desmuntatge de l'encofrat
- Neteja i recollida dels elements de l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, si és de fusta, i s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida,

neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G5- PAVIMENT DE FORMIGÓ ARMAT, ACABAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G5-61SR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

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

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

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

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on

s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

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

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

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

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

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

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

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4XON.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una

amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim (on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. -

Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS****PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PDG2-LNU4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: ≥ 5 cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

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

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS****PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PDG5-HA2I.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.

L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****PDK4- PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PDK4-LP5I,PDK4-LP5N.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb

dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG3B-E7CB.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en

treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3H- RODÓ DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3H-DSY3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rodó de coure de fins a 32 mm de diàmetre i 1160 A d'intensitat màxima, nu o pintat i muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar muntats sobre suports de material aïllant fixos.

Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.

La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Separació entre suports: ≤ 90 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els

eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

A Castellcir, novembre de 2024

Autor del Projecte,

Lluís Torrentó Serra
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 27.019

DOCUMENT N° 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92G5	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa				
---	------------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora				
---	------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	longitud rasa i passatub		200,000	0,500	0,700		70,000	C#*D#*E#*F#
5	rebaix camp i formació mota.		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

4	P2255-DPGE	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM				
---	------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mota protecció bassa		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4	Reposició després excavació							C#*D#*E#*F#
5	longitud rasa i passatub		200,000	0,500	0,700		70,000	C#*D#*E#*F#
7	rebaix camp i formació mota.		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

5	PD731-IQRK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible				
---	------------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	passatubs.		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 02 PERFORACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3E2-4AAA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació					
							AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P3E5-DAAA	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 312 mm, (0-200m), inclou revestiment de tub d'acer de 250x6mm col·locat, cimentació anul·lar per gracetat amb HA-20,					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	12,000
3	P3E5-DBBB	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (0-200m)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			188,000				188,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	188,000
4	P3E5-DCCC	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (200-300m)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	100,000
5	P3E5-DDDD	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (300-400m)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	50,000
6	PA0000005	pa	partida alçada de cobrament íntegre per neteja i desenvolupament amb aire comprimit air-lift					
							AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 03 INSPECCIÓ CAMARA I TESTIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PA0000001	PA	Partida alçada per realització d'inspecció videogràfica i testificació geofísica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 04 ENTUBAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P3E5-DFFF	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			260,000				260,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							260,000	

2 P3E5-DEEE m Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment filtre "tipus puentecillo" per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor, inclòs el ranurat de la canonada cega "in situ"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

3 PA0000008 pa Partida de cobrament íntegre per engravat de l'espai anul·lar a l'entubat, cimentació per gravetat de l'espai anul·lar i bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament i una tapa de pou amb cademat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 05 PROVES DE BOMBAMENT I ASSAIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00000002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'assaigs de bombament de mínim 72 hores amb recuperació instal·lació de dattaloggers i informe de resultats, segons DO.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA00000003 pa Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'extracció i analítica d'aigua potable en laboratori acreditat segons RD/2023.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24_088_U_078
 Capítol 06 PARTIDES PROPORCIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA0000010	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut, mantenir l'obra ballada en tot moment a tercers persones inclòs proteccions personals i col·lectives
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PA0000011 pa Partida alçada a justificar per imprevistos a preus itec 2024.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P21R0-92G5	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (NORANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	95,15 €
P-2	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
P-3	P2255-DPGE	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	14,26 €
P-4	P3E2-4AAA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-5	P3E5-DAAA	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 312 mm, (0-200m), inclou revestiment de tub d'acer de 250x6mm col·locat, cimentació anul·lar per gracetat amb HA-20, (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	255,00 €
P-6	P3E5-DBBB	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (0-200m) (SETANTA EUROS)	70,00 €
P-7	P3E5-DCCC	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (200-300m) (SETANTA-SET EUROS)	77,00 €
P-8	P3E5-DDDD	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (300-400m) (VUITANTA-UN EUROS)	81,00 €
P-9	P3E5-DEEE	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment filtre "tipus puentecillo" per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor, inclos el ranurat de la canonada cega "in situ" (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €
P-10	P3E5-DFFF	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor (CINQUANTA-QUATRE EUROS)	54,00 €
P-11	PA0000001	PA	Partida alçada per realització d'inspecció videogràfica i certificació geofísica (TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.750,00 €
P-12	PA0000002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'assaigs de bombament de mínim 72 hores amb recuperació instal·lació de dattaloggers i informe de resultats, segons DO. (TRETZE MIL SIS-CENTS DEU EUROS)	13.610,00 €
P-13	PA0000003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'extracció i analítica d'aigua potable en laboratori acreditat segons RD/2023. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.650,00 €
P-14	PA0000005	pa	partida alçada de cobrament íntegre per neteja i desenvolupament amb aire comprimit air-lift (MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.350,00 €
P-15	PA0000008	pa	Partida de cobrament íntegre per engravat de l'espai anul·lar a l'entubat, cimentació per gravetat de l'espai anul·lar i bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament i una tapa de pou amb cadenet (TRES MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS)	3.590,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	PA0000010	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut, mantenir l'obra ballada en tot moment a terceres persones inclos proteccions personals i col·lectives (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-17	PA0000011	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a preus itec 2024. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-18	PD731-IQRK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	53,63 €
P-19	PRE11-818U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €

QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P21R0-92G5	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	95,15	€
			Altres conceptes	95,15000	€
P-2	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	6,25	€
			Altres conceptes	6,25000	€
P-3	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM	14,26	€
			Altres conceptes	14,26000	€
P-4	P3E2-4AAA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació	2.500,00	€
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-5	P3E5-DAAA	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 312 mm, (0-200m), inclou revestiment de tub d'acer de 250x6mm col·locat, cimentació anul·lar per gracetat amb HA-20,	255,00	€
			Sense descomposició	255,00000	€
P-6	P3E5-DBBB	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (0-200m)	70,00	€
			Sense descomposició	70,00000	€
P-7	P3E5-DCCC	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (200-300m)	77,00	€
			Sense descomposició	77,00000	€
P-8	P3E5-DDDD	m	Perforació a rotopercussió amb un diàmetre de 255 mm, (300-400m)	81,00	€
			Sense descomposició	81,00000	€
P-9	P3E5-DEEE	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment filtre "tipus puentecillo" per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor, inclou el ranurat de la canonada cega "in situ"	63,00	€
			Sense descomposició	63,00000	€
P-10	P3E5-DFFF	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor	54,00	€
			Sense descomposició	54,00000	€
P-11	PA0000001	PA	Partida alçada per realització d'inspecció videogràfica i testificació geofísica	3.750,00	€
			Sense descomposició	3.750,00000	€
P-12	PA0000002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'assaigs de bombament de mínim 72 hores amb recuperació instal·lació de dattaloggers i informe de resultats, segons DO.	13.610,00	€
			Sense descomposició	13.610,00000	€
P-13	PA0000003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'extracció i anàlítica d'aigua potable en laboratori acreditat segons RD/2023.	2.650,00	€
			Sense descomposició	2.650,00000	€
P-14	PA0000005	pa	partida alçada de cobrament íntegre per neteja i desenvolupament amb aire comprimit air-lift	1.350,00	€
			Sense descomposició	1.350,00000	€
P-15	PA0000008	pa	Partida de cobrament íntegre per engravat de l'espai anul·lar a l'entubat, cimentació per gravetat de l'espai anul·lar i bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament i una tapa de pou amb cademat	3.590,00	€
			Sense descomposició	3.590,00000	€
P-16	PA0000010	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut, mantenir l'obra ballada en tot moment a terceres persones inclou proteccions personals i col·lectives	1.200,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-17	PA0000011	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a preus itec 2024.	1.000,00 €
			Sense descomposició	1.000,00000 €
P-18	PD731-IQRK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	53,63 €
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	19,12500 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	10,31184 €
			Altres conceptes	24,19316 €
P-19	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	0,35 €
			Altres conceptes	0,35000 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 24_088_U_078
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21R0-92G5	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 1)	95,15	3,000	285,45
2	PRE11-818U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 19)	0,35	100,000	35,00
3	P221B-EL73	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 2)	6,25	110,000	687,50
4	P2255-DPGE	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% PM (P - 3)	14,26	150,000	2.139,00
5	PD731-IQRK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 400, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 18)	53,63	12,000	643,56
TOTAL	Capítol	01.01			3.790,51	

Obra 01 Pressupost 24_088_U_078
 Capítol 02 PERFORACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3E2-4AAA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació (P - 4)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	P3E5-DAAA	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 312 mm, (0-200m), inclou revestiment de tub d'acer de 250x6mm col·locat, cimentació anul·lar per gracetat amb HA-20, (P - 5)	255,00	12,000	3.060,00
3	P3E5-DBBB	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (0-200m) (P - 6)	70,00	188,000	13.160,00
4	P3E5-DCCC	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (200-300m) (P - 7)	77,00	100,000	7.700,00
5	P3E5-DDDD	m	Perforació a rotoperussió amb un diàmetre de 255 mm, (300-400m) (P - 8)	81,00	50,000	4.050,00
6	PA0000005	pa	partida alçada de cobrament íntegre per neteja i desenvolupament amb aire comprimit air-lift (P - 14)	1.350,00	1,000	1.350,00
TOTAL	Capítol	01.02			31.820,00	

Obra 01 Pressupost 24_088_U_078
 Capítol 03 INSPECCIÓ CAMARA I TESTIFICACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA0000001	PA	Partida alçada per realització d'inspecció videogràfica i testificació geofísica (P - 11)	3.750,00	1,000	3.750,00

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	Capítol	01.03			3.750,00	
Obra	01	Pressupost 24_088_U_078				
Capítol	04	ENTUBAT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P3E5-DFFF	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor (P - 10)	54,00	260,000	14.040,00
2	P3E5-DEEE	m	Subministrament i col·locació de tub d'acer de revestiment filtre "tipus puentecillo" per a pou de diàmetre 200mm de 6mm d'espessor, inclou el ranurat de la canonada cega "in situ" (P - 9)	63,00	40,000	2.520,00
3	PA0000008	pa	Partida de cobrament íntegre per engravat de l'espai anul·lar a l'entubat, cimentació per gravetat de l'espai anul·lar i bombeig amb aire comprimit air-lift per neteja i desenvolupament i una tapa de pou amb cademat (P - 15)	3.590,00	1,000	3.590,00
TOTAL	Capítol	01.04			20.150,00	
Obra	01	Pressupost 24_088_U_078				
Capítol	05	PROVES DE BOMBAMENT I ASSAIG				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA00000002	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'assaigs de bombament de mínim 72 hores amb recuperació instal·lació de dattaloggers i informe de resultats, segons DO. (P - 12)	13.610,00	1,000	13.610,00
2	PA00000003	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la realització d'extracció i analítica d'aigua potable en laboratori acreditat segons RD/2023. (P - 13)	2.650,00	1,000	2.650,00
TOTAL	Capítol	01.05			16.260,00	
Obra	01	Pressupost 24_088_U_078				
Capítol	06	PARTIDES PROPORCIONALS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA0000010	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per seguretat i salut, mantenir l'obra ballada en tot moment a terceres persones inclou proteccions personals i col·lectives (P - 16)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	PA0000011	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a preus itec 2024. (P - 17)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	Capítol	01.06			2.200,00	

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	77.970,51
13 % GASTOS GENERALS SOBRE 77.970,51.....	10.136,17
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 77.970,51.....	4.678,23
Subtotal	92.784,91
21 % IVA SOBRE 92.784,91.....	19.484,83
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 112.269,74

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DOTZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

SA D'ENGINYERIA LARIX

C/ Puigterrà de baix núm. 5 baixos 08241 Manresa · Telf. 93 872 55 97 · larix@larix.es · www.larix.es · 08241 MANRESA (Barcelona)