

PROJECTE CONSTRUCTIU

DE REACONDICIONAMENT D'UN TRAM DEL CAMÍ DE SIRGA AL PAS DE BARRUFEMES ENTRE ELS TERMES MUNICIPALS DE MIRAVET I BENIFALLET

Número d'expedient: IDECE-2023-52



IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

Desembre de 2023

Els autors del projecte,

Firmado por PABLO BALADA
JUAN MANUEL - ***2232**
el día 28/12/2023 con un
certificado emitido por
AC FNMT Usuarios

Joan Pablo Balada
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí

Enginyer de camins,
canals i ports



Àngel Mulet Baubí
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 31.205

2023.12.28

17:33:36

+01'00'





ÍNDIX GENERAL DEL PROJECTE

DOCUMENT Núm. 1 MEMÒRIA

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1.	<i>JUSTIFICACIÓ DE PREUS</i>
ANNEX Núm. 2.	<i>AFECTACIONS</i>
ANNEX Núm. 3.	<i>ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT</i>
ANNEX Núm. 4.	<i>PLA D'OBRA</i>
ANNEX Núm. 5.	<i>GESTIÓ DE RESIDUS</i>
ANNEX Núm. 6.	<i>CONTROL DE QUALITAT</i>
ANNEX Núm. 7.	<i>REPORTATGE FOTOGRÀFIC</i>
ANNEX Núm. 8.	<i>PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ</i>

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1.	<i>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT</i>
PLÀNOL Núm. 2.	<i>PLANTA GENERAL D'ACTUACIÓ</i>
PLÀNOL Núm. 3.	<i>PLANTES ZOOM DE LES ZONES D'ACTUACIÓ</i>
PLÀNOL Núm. 4.	<i>DETALLS CONSTRUCTIUS</i>

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

<i>PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS</i>
<i>PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS</i>

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

<i>AMIDAMENTS</i>
<i>QUADRE PREUS Núm. 1</i>
<i>QUADRE PREUS Núm. 2</i>
<i>PRESSUPOST</i>
<i>RESUM DE PRESSUPOST</i>
<i>ÚLTIM FULL</i>



DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS





ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. Antecedents	2
1.2. Àmbit del projecte	2
2. OBJECTE D'AQUEST PROJECTE	2
3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	3
3.1. Cartografia	3
4. ESTAT ACTUAL	3
5. CONDICIONANTS	3
6. AFECTACIONS	4
7. SERVEIS AFECTATS	4
8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA	4
8.1. Secció tipus	4
8.2. Alineacions i rasants	4
8.3. Ferms i paviments	5
8.5. Murs i escales	5
8.6. Tancaments	5
8.7. Senyalització	6
9. EXPROPIACIONS I ZONES D'OCUPACIÓ	6
10. PLANIFICACIÓ D'OBRA	6
11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	6
12. REVISIÓ DE PREUS	6
13. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES	6
14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	6
15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	6
16. GESTIÓ DE RESIDUS	6
17. SEGURETAT I SALUT	6
18. CARÀCTER D'OBRA COMPLETA	6
19. PRESSUPOST	6
20. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE	6





1. INTRODUCCIÓ

El present *Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes entre els termes municipals de Miravet i Benifallet* forma part d'un conjunt d'actuacions encaminades a potenciar i aprofitar el marge dret del riu Ebre a les comarques de la Ribera d'Ebre i del Baix Ebre. Aquest pretén enllaçar les dos comarques esmentades i convertir aquest espai en una zona verda i de lleure on es pugui anar a practicar esport, caminar o fer vida social.

1.1. Antecedents

La idea principal és la de recuperar l'antic Camí de Sirga, que transcorria pels marges del riu Ebre. En aquest projecte s'habilitarà el tram del pas de Barrufemes, entre els termes municipals de Benifallet (Baix Ebre) i Miravet (Ribera d'Ebre).

Tal com s'indica a <https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/pas-de-barrufemes>, el pas de Barrufemes és un congost del riu Ebre, dins del terme municipal de Benifallet (Baix Ebre), límit entre el Baix Ebre i la petita conca de Móra, a la Ribera d'Ebre. És obert en l'erecció de calcàries mesozoïques que oposa a l'Ebre el braç de la Serralada Prelitoral més pròxim a la costa (els contraforts dels ports de Beseit, a la dreta, i la serra de Cardó, a l'esquerra). És anomenat també congost de Benifallet.

1.2. Àmbit del projecte

L'àmbit d'aquest tram de Camí de Sirga és el que discorre, pel pas de Barrufemes, a la riba dreta del riu Ebre, entre Miravet i Benifallet.

Es tracta d'un camí rural que ja existia i que actualment està, en part, cobert de vegetació o d'algun despreniment de roques. A la figura següent, es pot observar l'àmbit corresponent del projecte:



Imatge núm. 1. Àmbit d'actuació d'aquest projecte.

2. OBJECTE D'AQUEST PROJECTE

La finalitat del present projecte és la determinació de la solució tecnicoeconòmica més adient per a la recuperació de l'antic Camí de Sirga entre les comarques de la Ribera d'Ebre i del Baix Ebre.





Les actuacions considerades consisteixen en:

- Esbossada i perfilat de l'àmbit d'actuació
- Adequació de la secció de ferm i augment de l'amplada del camí
- Millora de la seguretat d'algun tram de camí amb tanca de fusta.

3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

3.1. Cartografia

S'han consultat i utilitzat diferents mapes i plànols per a la definició de la proposta que es realitza en aquest projecte.

Per la confecció dels plànols s'ha treballat en base al mapa topogràfic a escala 1:1000 del Catàleg d'alta resolució de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Per altres qüestions, com el coneixement del territori on es realitzen les actuacions, la seva mobilitat i interrelacions amb el seu entorn, s'ha recorregut a Cartografia d'escala més petites del mateix Institut.

Tipus de mapa	Escala	Full Núm.
Base Topogràfica	1:25.000	63-36 63-37
Base Topogràfica	1:5.000	250-144 250-145 251-144 251-145
Ortofotomapa	1:25 cm vigent	250-144 250-145 251-144 251-145

Quadre núm. 1. Relació de cartografia de l'ICC emprada.

4. ESTAT ACTUAL

Del reconeixement visual de la zona, es destaca la mancança següent:

- Gran quantitat de roques despreses de talussos adjacents i de vegetació que interrompen el traçat del camí.

5. CONDICIONANTS

La proposta ve condicionada per l'anterior traçat del Camí de Sirga i per la situació del marge dret de l'Ebre.

Els principals condicionants que han marcat la proposta de traçat d'aquest projecte són els següents:

- S'adequa el camí perquè la seva funció principal sigui la de recorregut natural.





- La vegetació existent serà respectada sempre que es pugui i que no afecti el traçat.
- La secció serà d'un camí sense marques vials en el que s'adapta l'ample segons les condicions de contorn i l'esplanada existent actualment.

6. AFECTACIONS

En l'*Annex núm. 2 Afectacions* s'exposen les afectacions que es produeixen per part de les obres objecte del present projecte, per que es puguin realitzar les tramitacions necessàries, per obtenir els permisos, i/o les autoritzacions necessaris per part dels Titulars o Administracions competents.

És objecte d'aquest annex la identificació de les afectacions a Domini Públic Servitud, Afectació o Policia de diferents Administracions Públiques o Organismes Oficials, als que serà necessari de realitzar les tramitacions pertinents per poder realitzar les obres.

En el cas d'aquest projecte l'administració afectada es l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) donat que la traça del camí, en el seu tram inicial, discorre paral·lel al riu Ebre.

Abans de l'inici de les obres caldrà obtenir el permís de l'Agència Catalana de l'Aigua per tal de que aprovi la solució plantejada en el projecte.

7. SERVEIS AFECTATS

En aquest projecte, no hi ha serveis afectats.

8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

Les característiques més importants de la solució proposada són les que es descriuen a continuació.

8.1. Secció tipus

Els paràmetres de disseny a considerar, d'acord amb els diferents estudis d'alternatives realitzats, són els següents:

- Tipus de via: Camí.
- Tipus de projecte: Recuperació del camí existent.
- Criteris establerts pel nou traçat:
 - Adequació del vial a partir de l'antic traçat per que la seva funció principal sigui la de recorregut natural i la circulació de vianants i bicicletes.
 - Adaptació del traçat del camí existent a un ample d'entre 1,5 i 2,5 m, depenent de la zona.

8.2. Alineacions i rasants

Els paràmetres de disseny considerats, són els següents:

- Tipus de via: Camí
- Tipus de projecte: Recuperació de camí existent.



Donat que la funció principal del camí és la de recorregut natural per a la circulació de vianants i bicicletes, el camí no complirà amb les especificacions de la normativa de carreteres i, per tant, es considera aquest com a **CAMÍ NATURAL**.

Tot seguit es descriuen les principals característiques del traçat adoptat:

CAMÍ DE SIRGA	
Longitud (m)	356
Amplada (m)	1,5-2,5

Quadre núm. 2. Paràmetres del traçat.

8.3. Ferms i paviments

El projecte contempla l'arranjament i el manteniment de la plataforma de camí forestal existent, transitable només per a bicicletes o vianants, amb amplada variable d'entre 1,5 i 2.5 metres.

També inclou el sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats.

8.5. Murs i escales

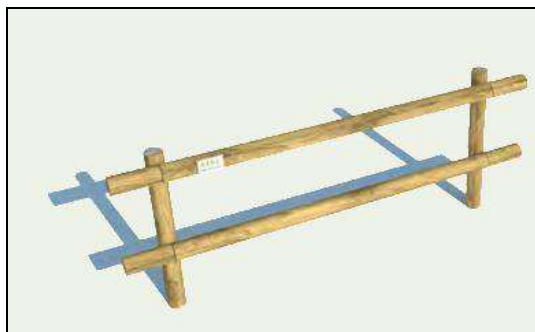
Quant a les escales, aquestes es plantegen donant continuïtat a l'estil existent, amb graons fets amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat.

Pel que fa als murs, aquests es projecten de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada.

8.6. Tancaments

Els tancaments s'han pensat tenint en compte possibles caigudes a diferent nivell, sobretot cap al costat del marge dret del riu Ebre.

S'ha contemplat una tanca de fusta per a la protecció de l'àmbit d'actuació i el marge del riu. Aquesta està contemplada segons les següents característiques: tanca de fusta tornejada tractada segons normativa UNE 335 i classe d'ús 4, amb unions metàl·liques de doble ala, de doble travessers de diàmetre 10cm, amb pilars de fusta de diàmetre 12cm per encastar en formigó i fixar amb platines. L'alçada vista de la tanca serà d'1,1m.



Imatge núm. 2. Tanca de protecció del marge del riu





8.7. Senyalització

Es proposa donar continuïtat a la senyalització existent, amb els suports de fusta i les plaques metàl·liques informatives.

9. EXPROPIACIONS I ZONES D'OCUPACIÓ

No es contempla cap expropiació.

Tot i això, s'estableixen les superfícies d'ocupació temporal d'acord amb la franja de terreny estrictament necessària per dur a terme la correcta execució de les obres de projecte i per un espai de temps determinat, generalment coincident amb el període de d'execució.

10. PLANIFICACIÓ D'OBRA

La planificació i plantejament dels treballs constitueix l'Annex núm. 4 Pla d'Obra d'aquest projecte.

El contractista presentarà un Pla d'obra que s'haurà d'ajustar al termini previst.

11. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en **TRES (3) MESOS**.

El termini de garantia s'estableix en **UN (1) ANY** a partir de la recepció definitiva de les obres per part de l'IDECE.

Durant aquest període el Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la recepció definitiva de les mateixes. Per a dites feines, no s'ha previst cap abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions o qualsevol altre derivat de les mateixes està inclòs en els preus unitaris corresponents a les diferents Unitats d'Obra.

12. REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'una obra amb termini d'execució inferior a UN (1) ANY, no hi haurà revisió de preus.

13. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES

La redacció del projecte ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres que es relacionen a continuació:

- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Es deroga l'art. 18 i es modifica el 19.1, pel **Reial Decret 337/2010**, de 19 de març (Ref. [BOE-A-2010-4765](#)).

Es modifiquen els arts. 13.4 i 18.2, pel **Reial Decret 1109/2007**, de 24 d'agost (Ref. [BOE-A-2007-15766](#)).





S'afegeix una disposició addicional única, pel **Reial Decret 604/2006**, de 19 de maig (Ref. [BOE-A-2006-9379](#)).

Es modifica l'annex IV, pel **Reial Decret 2177/2004**, de 12 de novembre (Ref. [BOE-A-2004-19311](#)).

- Ordre de 14/05/1990 pel que s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge superficial" (BOE 17/09/1990)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, pel que s'aprova la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucció de Carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/891/2004, de 1 de març, pel que s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.
- Instrucció 5.2 – IC "Drenatge superficial" aprovat per OM de 14 de maig de 1990.
- PG-3 "Plec de Prescripcions Tècniques Generales per obres de carreteres i ponts". PG-3/75 aprovat per OM de 6 de febrer de 1976, i les seves modificacions posteriors.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08.
- Normes UNE d'obligat compliment
- Normes i disposicions particular de l'empresa subministradora d'energia.

Tot i que com ja s'ha mencionat, el Camí de Sirga es considera un camí natural, si alguna de les normes abans relacionades regula de diferent manera algun concepte, s'entendrà que és d'aplicació la més restrictiva. Si el prescrit en el present Document en alguna matèria està en contradicció amb el que dicten les esmenades normes, la qüestió serà resolta per la Direcció de l'obra (DO).

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La classificació en grups, subgrups i les categories es defineixen al Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la llei de Contractes de les Administracions Públiques, de 26-10-2001, en la seva secció 1ª. Classificació d'empreses contractistes d'obres, articles 25 i 26.

Grup	Subgrup	Categoria
G	3	3

Grup G: Vials i pistes

Subgrup 6: Obres vials sense qualificació específica.

Categoria: 3 la seva quantia és inferior o igual a 150.000 €. La categoria exigible és la que correspon a la quantia del contracte. L'expressió quantia s'efectua per referència al valor estimat del contracte (sense IVA), quan la duració d'aquest és igual o inferior a l'any, i per referència al valor mig anual del mateix, quan es tracte de contractes de duració superior, obtinguda dividint el seu preu total pel nombre de mesos del seu termini d'execució i multiplicant per 12 el quocient resultant.

15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'*Annex núm. 6 Control de Qualitat*. En aquest s'assenyalen les unitats objecte de control i el tipus d'assaigs a realitzar.



C



Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals de mà d'obra, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost per Contracte (PEC) total, IVA inclòs, de:

CENT SEIXANTA-SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (166.568,81 €).

20. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents:

DOCUMENT Núm. 1 MEMÒRIA

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX Núm. 1.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Núm. 2.	AFFECTACIONS
ANNEX Núm. 3.	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Núm. 4.	PLA D'OBRA
ANNEX Núm. 5.	GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Núm. 6.	CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Núm. 7.	REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX Núm. 8.	PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT Núm. 2.- PLÀNOLS

PLÀNOL Núm. 1.	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
PLÀNOL Núm. 2.	PLANTA GENERAL D'ACTUACIÓ
PLÀNOL Núm. 3.	PLANTES ZOOM DE LES ZONES D'ACTUACIÓ
PLÀNOL Núm. 4.	DETALLS CONSTRUCTIUS

DOCUMENT Núm. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT Núm. 4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE PREUS Núm. 1
QUADRE PREUS Núm. 2
PRESSUPOST





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

MEMÒRIA

RESUM DE PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Tortosa, desembre de 2023

Els autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 31.205





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	3





Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3

Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>

Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 16 de 168



IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostra la justificació dels preus utilitzada per elaborar el pressupost de les obres de "Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes entre els termes municipals de Miravet i Benifallet".

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus s'adjunta a continuació.



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,17000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,17000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	36,06000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	31,63000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,43000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,87000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,32000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,32000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	40,63000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,31000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,32000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,32000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	54,94000	€
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	56,82000	€
A0H-IIDY	h	Peó forestal	27,74000	€
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	39,28000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C131-005F	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	83,07000 €
C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	62,52000 €
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	58,06000 €
C134-00F7	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	62,93000 €
C134-00F8	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	62,93000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	93,76000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	119,43000 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	218,75000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	65,76000 €
C152-003B	h	Camió grua	69,34000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	50,34000 €
C15E-0062	h	Dúmpet de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	33,83000 €
C15E-VEN2	h	Dúmpet elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	49,36000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	6,02000 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,29000 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,76000	€
B03B-05NR	m3	Tria de pedra calcària de més de 150 mm, per a reblert de gabions procedent de la pròpia obra	8,82000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,75000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	20,95000	€
B042-064L	m3	Pedra granítica per a maçoneria	48,96000	€
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	0,38000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	90,16000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,14000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,07000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	54,25000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,09000	€
B353-HYZP	u	Gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	50,42000	€
BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,70000	€
BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,92000	€
BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	4,13000	€
BRB1-28RP	m	Tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària	15,11000	€



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulats de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	Rend.: 1,000		204,23000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,87000 =	25,87000	
			Subtotal:		25,87000	25,87000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,39000 =	1,67300	
			Subtotal:		1,67300	1,67300
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,700 x	20,95000 =	14,66500	
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	380,000 x	0,38000 =	144,40000	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,820 x	20,75000 =	17,01500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,76000 =	0,35200	
			Subtotal:		176,43200	176,43200
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25870
			COST DIRECTE			204,23370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,23370
B0B6-107B	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		1,43000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	29,32000 =	0,14660	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,17000 =	0,13085	
			Subtotal:		0,27745	0,27745
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	2,19000 =	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	1,07000 =	1,12350	
			Subtotal:		1,14584	1,14584
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00277
			COST DIRECTE			1,42606
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,42606



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P214B-HBIN	u	Desmuntatge de graó de fusta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre dúmper	Rend.: 1,000		11,75	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,31000 =	6,06200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,17000 =	5,23400	
				Subtotal:		11,29600	11,29600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16944
				COST DIRECTE			11,46544
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,28664
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,75208
P-2	P221B-EL9K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000		27,56	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C133-00EQ	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,430 /R x	62,52000 =	26,88360	
				Subtotal:		26,88360	26,88360
				COST DIRECTE			26,88360
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,67209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,55569
P-3	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre dúmper	Rend.: 1,000		10,29	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,405 /R x	24,43000 =	9,89415	
				Subtotal:		9,89415	9,89415
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14841
				COST DIRECTE			10,04256
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,25106
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,29363



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	Rend.: 1,000		45,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C15E-VEN2	h	Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900 /R x	49,36000 =	44,42400	
				Subtotal:		44,42400	44,42400
				COST DIRECTE			44,42400
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		1,11060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,53460
	P244-4I3W	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil	Rend.: 1,000		52,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,860 /R x	24,43000 =	21,00980	
				Subtotal:		21,00980	21,00980
Maquinària							
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900 /R x	33,83000 =	30,44700	
				Subtotal:		30,44700	30,44700
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,21010
				COST DIRECTE			51,66690
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		1,29167
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,95857
	P2R4-VST9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km	Rend.: 1,000		11,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,192 /R x	50,34000 =	9,66528	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	218,75000 =	1,50938	
				Subtotal:		11,17466	11,17466
				COST DIRECTE			11,17466
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,27937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,45403



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000		14,70	€
Maquinària				Unitats	Preu	Parcial	Import
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024 /R x	119,43000 =	2,86632	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,228 /R x	50,34000 =	11,47752	
				Subtotal:		14,34384	14,34384
				COST DIRECTE			14,34384
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,35860
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,70244
P-6	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		10,34	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	10,09000 =	10,09000	
				Subtotal:		10,09000	10,09000
				COST DIRECTE			10,09000
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,25225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,34225
P-7	P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no peril·losos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		27,80	€
Materials				Unitats	Preu	Parcial	Import
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no peril·losos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500 x	54,25000 =	27,12500	
				Subtotal:		27,12500	27,12500



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			27,12500
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		0,67813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,80313
P-8	P31C-HISA	m3	Reblert de rases i pous de fonaments amb formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, abocat manualment	Rend.: 1,000			229,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	24,43000 =	9,77200	
				Subtotal:		9,77200	9,77200
Materials							
	B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	1,050 x	204,23370 =	214,44539	
				Subtotal:		214,44539	214,44539
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14658
				COST DIRECTE			224,36397
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		5,60910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			229,97307
P-9	P3J4-HYZO	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	Rend.: 1,000			328,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,750 /R x	29,32000 =	80,63000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,750 /R x	24,43000 =	67,18250	
				Subtotal:		147,81250	147,81250
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	1,000 /R x	58,06000 =	58,06000	
				Subtotal:		58,06000	58,06000
Materials							
	B03B-05NR	m3	Tria de pedra calcària de més de 150 mm, per a reblert de gabions procedent de la pròpia obra	1,100 x	8,82000 =	9,70200	
	B353-HYZP	u	Gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	2,000 x	50,42000 =	100,84000	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x	3,14000	=	2,19800
Subtotal:								112,74000
								112,74000
DESPESES AUXILIARS								2,21719
COST DIRECTE								320,82969
DESPESES INDIRECTES								8,02074
COST EXECUCIÓ MATERIAL								328,85043

P-10	P3L2-HK7S	m2	Sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans manuals sobre dúmper i transport de residus a zona d'aplec, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000				54,16	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,250	/R x	39,28000	=	9,82000	
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,250	/R x	56,82000	=	14,20500	
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,250	/R x	54,94000	=	13,73500	
Subtotal:								37,76000	37,76000
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,250	/R x	58,06000	=	14,51500	
Subtotal:								14,51500	14,51500
DESPESES AUXILIARS									0,56640
COST DIRECTE									52,84140
DESPESES INDIRECTES									1,32104
COST EXECUCIÓ MATERIAL									54,16244

P-11	P4G3-49RV	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica, d'una cara vista assentada en sec	Rend.: 1,000				262,89	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	24,43000	=	85,50500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,500	/R x	29,32000	=	102,62000	
Subtotal:								188,12500	188,12500
Materials									
	B042-064L	m3	Pedra granítica per a maçoneria	1,300	x	48,96000	=	63,64800	
Subtotal:								63,64800	63,64800



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		4,70313
COST DIRECTE							256,47613
DESPESES INDIRECTES				2,50	%		6,41190
COST EXECUCIÓ MATERIAL							262,88803
P5Z2C-HIRR	m3		Solera de formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000		270,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,750 /R x	29,32000 =	21,99000	
A0D-0007	h		Manobre	1,500 /R x	24,43000 =	36,64500	
				Subtotal:		58,63500	58,63500
Materials							
B06H-HISB	m3		Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	1,0005 x	204,23370 =	204,33582	
				Subtotal:		204,33582	204,33582
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,87953
COST DIRECTE							263,85035
DESPESES INDIRECTES				2,50	%		6,59626
COST EXECUCIÓ MATERIAL							270,44660
P93Y-JX3K	m3		Col·locació manual de formigó per a base de mur de pedra seca, abocat des de dúmper amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn amb dificultat de mobilitat, en actuacions de fins a 1 m3	Rend.: 1,000		104,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h		Manobre	3,2175 /R x	24,43000 =	78,60353	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,67031 /R x	29,32000 =	19,65349	
				Subtotal:		98,25702	98,25702
Maquinària							
C20K-00DP	h		Regle vibratori	0,40219 /R x	6,02000 =	2,42118	
				Subtotal:		2,42118	2,42118
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,47386
COST DIRECTE							102,15206
DESPESES INDIRECTES				2,50	%		2,55380
COST EXECUCIÓ MATERIAL							104,70



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-12	PA01_CQ	u	Partida Alçada per al Control de Qualitat durant la fase d'execució de l'obra	Rend.: 1,000			2.562,50 €
				COST DIRECTE			2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		62,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.562,5000
P-13	PA02_CQ	u	Partida Alçada per a Imprevistos durant la fase d'execució de l'obra	Rend.: 1,000			15.375,00 €
				COST DIRECTE			15.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		375,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.375,0000
P-14	PA01_SIS	pa	Partida Alçada per a la seguretat i Salut durant la fase d'excució de l'obra	Rend.: 1,000			5.125,00 €
				COST DIRECTE			5.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	2,50 %		125,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.125,0000
P-15	PR92-HBCS	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, amb passamà superior i inferior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000			50,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	26,17000 =	10,46800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x	30,31000 =	10,60850	
				Subtotal:		21,07650	21,07650
Maquinària							
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,150 /R x	58,06000 =	8,70900	
				Subtotal:		8,70900	8,70900
Materials							
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040 x	90,16000 =	3,60640	
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,100 x	2,70000 =	5,67000	
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000 x	5,92000 =	5,92000	
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050 x	4,13000 =	4,33650	
				Subtotal:		19,53290	19,53290



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,31615
			COST DIRECTE	49,63455
			DESPESES INDIRECTES	2,50 % 1,24086
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,87541

P-16	PR92-HBCX	m	Pal de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV) i de 10 cm de diàmetre per a senyalització vertical, de 3 m d'alçada sobre el terreny, ancorats a terra amb daus de formigó de 40x40x40 cm, amb dues banderoles direccionals de 55x20cm, d'alumini 5754-H22, pintades amb color RAL a definir per la DO, retolades amb les indicacions a definir per la DO, sobre suport de fixació d'alumini lles per a cargolar al pal.	Rend.: 1,000	119,36	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,17000	=	7,85100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,31000	=	7,57750	
						Subtotal:		15,42850	15,42850
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,100	/R x	58,06000	=	5,80600	
						Subtotal:		5,80600	5,80600
Materials									
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x	90,16000	=	3,60640	
	BR94-H6SC	u	Banderola d'alumini per a senyalització de camins, de 55x20cm, pintada i retolada	3,000	x	18,44000	=	55,32000	
	BR94-H6SV	u	Pal de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 3 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,000	x	30,14000	=	30,14000	
						Subtotal:		85,46000	85,46000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23143
						COST DIRECTE			116,45233
						DESPESES INDIRECTES	2,50 %		2,91131
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,36364

P-17	PRB1-9GQL	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	Rend.: 1,000	44,76	€
------	-----------	---	--	--------------	-------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	40,63000	=	13,20475	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/12/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x	36,06000	=	11,71950
						Subtotal:		24,92425
								24,92425
Maquinària								
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,325	/R x	4,29000	=	1,39425
						Subtotal:		1,39425
								1,39425
Materials								
	BRB1-28RP	m	Tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària	1,100	x	15,11000	=	16,62100
	B0B6-107B	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	1,42606	=	0,35652
						Subtotal:		16,97752
								16,97752
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,37386
			COST DIRECTE					43,66988
			DESPESES INDIRECTES			2,50	%	1,09175
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,76163

P-18	PRCM-WHVC	m	Arranjament i manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles de dues rodes o vianants, de fins a 2.5 m d'amplària, en terreny de tipus fluix, inclou l'excavació en desmunt per a l'ampliació del camí, el repàs i perfilat del talús existent i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament	Rend.: 1,000				47,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,250	/R x	31,63000	=	7,90750	
	A0H-IIDY	h	Peó forestal	0,250	/R x	27,74000	=	6,93500	
						Subtotal:		14,84250	14,84250
Maquinària									
	C134-00F8	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	0,250	/R x	62,93000	=	15,73250	
	C134-00F7	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,250	/R x	62,93000	=	15,73250	
						Subtotal:		31,46500	31,46500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22264
			COST DIRECTE						46,53014
			DESPESES INDIRECTES			2,50	%		1,16325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,69339



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-HISA	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
BR94-H6SC	u	Banderola d'alumini per a senyalització de camins, de 55x20cm, pintada i retolada	18,44000	€
BR94-H6SV	u	Pal de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 3 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	30,14000	€





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 2: AFECTACIONS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Objecte	3
1.2. RECOPIACIÓ DE DADES I DOCUMENTACIÓ PRESENTADA	3
2. TRÀMITS	3





Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3

Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>

Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 33 de 168

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte

El present annex té per objecte la identificació i definició de les afectacions que es produeixen per l'execució de les obres definides en aquest "Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes entre els termes municipals de Miravet i Benifallet".

És objecte d'aquest projecte la identificació de les afectacions a Domini Públic Servitud, Afectació o Policia de diferents Administracions Públiques o Organismes Oficials, als que serà necessari de realitzar les tramitacions pertinents per poder realitzar les obres.

En el cas d'aquest projecte l'administració afectada es l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre (CHE) donat que la traça del camí discorre en zona de policia del marge dret del riu Ebre.

1.2. RECOPIACIÓ DE DADES I DOCUMENTACIÓ PRESENTADA

Al tractar-se d'un projecte en zona de policia, s'informarà a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i se li aportarà la documentació requerida a:

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
Maria Rosa Molas, 41
43500 Tortosa
Tel. 977 44 61 55

2. TRÀMITS

El camí se situa sobre la respectiva zona de policia de la llera del riu Ebre segons documentació cadastral, dins de terrenys de Domini Públic Hidràulic (DPH),

Es procedirà a informar sobre les característiques del projecte als tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua.



**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Dades de l'obra	4
1.2. Justificació de l'estudi de seguretat i salut	4
2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	5
2.1. Mitjans i maquinària (en qualsevol fase d'obra)	5
2.2. Treballs previs	5
2.3. Enderrocs, demolicions i desmuntatges	5
2.4. Moviments de terres i excavacions	6
2.5. Fonaments	6
2.6. Ram de paleta	7
2.7. Paviments	7
2.8. Instal·lacions	7
2.9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials	8
2.10. Risc elèctric	8
2.11. Mesures de prevenció i protecció	10
2.12. Mesures de protecció col·lectiva	11
2.13. Mesures de protecció individual	12
2.14. Mesures de protecció a tercers	12
2.15. Treballs en instal·lacions elèctriques	12
3. PRIMERS AUXILIS	14
4. NORMATIVA APLICABLE	14





Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3

Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>

Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 36 de 168

1. INTRODUCCIÓ

COMPLIMENT DEL RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

Article 10. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 (empresaris) = contractista i subcontractista, s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

- a) El manteniment de l'Obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció del emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i la eliminació o evacuació de residus i escombraries





- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions e incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a la obra o a prop del lloc de l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

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

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

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

1.1. Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Camí
Situació:	Camí de Sirga al marge dret del riu Ebre
Població:	Entre Benifallet i Miravet
Promotor:	IDECE

Quadre núm. 1. Fitxa resum de les dades de l'obra

1.2. Justificació de l'estudi de seguretat i salut

El RD. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, estableix a l'apartat 2 article 4 obliga a la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el cas de que es compleixen tots els requeriments següents:

1. El pressupost d'execució per contracta (PEC) sigui inferior a 450.759,00 €.
2. La duració estimada de l'obra no sigui superior a 30 dies, o no que en cap moment hi hagi més de 20 treballadors simultàniament.
3. El volum de mà d'obra estimada sigui inferior a 500, essent la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra.
4. No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

En el nostre cas:

- El pressupost d'execució material és de 115.680,81 €, inferior al que marca el punt 1.
- El nombre de treballadors simultanis és de 6 treballadors, per tant, és inferior a 20.
- El volum de mà d'obra previst és:

$$\text{Núm. Jornades} = \frac{\text{TotalHoresOperari}}{\text{Hores / Jornada}} = \frac{1.787,57}{8h/jornada} = 223 \text{ jornades} < 500 \text{ jornades}$$





Nota: El volum de mà d'obra s'obté del conjunt d'hores del total de mà d'obra derivada del pressupost de l'obra, en el que s'inclou les hores de maquinària que requereixen de maquinista, entre les hores corresponents a la jornada laboral.

- L'obra no és cap de les esmentades en el punt 4.

Per tant, es realitza un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

2.1. Mitjans i maquinària (en qualsevol fase d'obra)

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

2.2. Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreexforços per postures incorrectes.

2.3. Enderrocs, demolicions i desmuntatges

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)





- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreesforços per postures incorrectes.

2.4. Moviments de terres i excavacions

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

2.5. Fonaments

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom de les edificacions contigües
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes





- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

2.6. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

2.7. Paviments

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos i vapors tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes

2.8. Instal·lacions

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





2.9. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials

Annex II. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials per la seguretat i la salut dels treballadors

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats,
2. Treballs en los que l'exposició a agents químics o biològics suposin un risc d'especial gravetat, o per les que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible,
3. Treballs amb exposició, a radiacions ionitzants per les que no s'especifica la obligatorietat la delimitació de zones controlades i/o vigilades
4. Treballs en la proximitat de línees elèctriques d'alta tensió,
5. Treballs que exposin a risc de ofegament per immersió,
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis,
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic,
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit,
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius,
10. Treballs que requereixen muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.10. Risc elèctric

El Real Decreto 614/2001 estableix, dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront el risc elèctric. Aquest Real Decreto, especifica que:

En qualsevol cas, a efectes de preveure el risc elèctric:

1. Les característiques, forma d'utilització y manteniment de les instal·lacions elèctriques dels llocs de treball, hauran de complir l'establert al article 3 d'aquest Reial Decret i, en particular, les disposicions a que es faci referència a l'apartat 4 del mateix.
2. Les tècniques i procediments per treballar a les instal·lacions elèctriques, o en les seves proximitats, hauran de complir lo disposat al article 4 d'aquest Reial Decret.

2.10.1. Riscs elèctrics

Els accidents elèctrics es classifiquen en tres categories:

1. **Contacte directe:** És el contacte de persones amb parts actives dels materials i equips. S'entén que una part activa és una part amb tensió.
2. **Contacte indirecte:** És el contacte de persones amb masses posades accidentalment sota tensió. S'entén que una massa és el conjunt de parts metàl·liques d'un aparell que, en condicions normals, estan aïllades de les parts actives. La causa més habitual dels contactes indirectes són els defectes d'aïllament.





3. **Encebament de l'arc elèctric:** En treballs sota tensió, la proximitat a conductors en tensió pot provocar l'aparició d'un arc elèctric. És un accident més habitual en mitja i alta tensió que en baixa tensió.

2.10.2. Efectes del corrent elèctric en el cos humà

Una persona s'electritza quan el corrent elèctric circula pel seu cos. La persona forma part del circuit elèctric i, com a mínim, existeixen dos punts de contacte: un d'entrada i un altre de sortida del corrent.

El cos humà es comporta com una resistència. Per tant, el corrent que circula pel cos es pot calcular segons la Llei d'Ohm ($I=V/R$). Els efectes sobre el cos humà són més perjudicials quant més gran sigui el corrent: quant més gran sigui la tensió, més corrent circula i més danys pot provocar; quant més gran sigui la resistència del cos, menys corrent passa pel cos, minvant el perill.

Els efectes del corrent circulant pel cos humà són:

1. **Cap efecte:** Per sota d'un cert llindar (llindar de percepció), no hi ha perill. La persona està electritzada però no nota res o bé nota un cert formigueig o pessigolleig. Voluntàriament pot mantenir o interrompre l'electrització.
2. **Contraccions musculars involuntàries:** Corrents petites poden provocar moviments reflexos involuntaris, que poden comportar danys col·laterals com caigudes.
3. **Tetanització:** El pas del corrent provoca que els músculs facin moviments incontrolats. La persona perd el control dels músculs dependent de la zona per on circula el corrent. La tetanització dels músculs de braços i mans fa que no es puguin soltar els objectes que s'estaven agafant. Si l'objecte que s'està agafant és el que provoca l'electrització, la persona queda "enganxada".
4. **Aturada respiratòria i asfíxia:** El corrent circula pel cap, pel centre nerviós que controla la respiració. El cervell deixa d'enviar l'impuls nerviós que ordena al diafragma a accionar els pulmons. Els pulmons no funcionen i la persona no pot respirar. Asfíxia: El corrent travessa el tòrax i tetanitza el diafragma. Els pulmons no poden inspirar ni extreure aire i la persona no pot respirar.
5. **Fibril·lació ventricular:** Moviment anàrquic del cor, que es produeix quan es travessa pel cor un corrent superior a uns 30 mA. El cor funciona, però no ho fa segons el seu ritme normal, deixant d'enviar sang als diferents òrgans del cos.
6. **Cremades:** Són causades per descàrregues elèctriques d'alta tensió i l'arc elèctric. Poden ser superficials (pell) o internes.

Electrocució: Mort causada pel pas del corrent pel cos humà a causa d'un o més dels efectes anteriors.

La gravetat de l'electrització depèn dels factors:

1. Intensitat del corrent
2. Durada del contacte elèctric
3. Resistència del cos humà
4. Tensió aplicada
5. Freqüència del corrent





6. Tipus de corrent (continua o alterna)
7. Recorregut del corrent a través del cos

El valor de la resistència que presenta el cos humà al pas del corrent és molt difícil de saber amb precisió, ja que depèn de una sèrie de factors:

1. tensió
2. freqüència
3. durada del pas del corrent
4. superfície de contacte
5. pressió del contacte
6. duresa i grau d'humitat de la pell
7. trajectòria del corrent

Segons el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (MIE BT) [4], es considera que la resistència total del cos entre mà i peu és 2.500 Ω .

En qualsevol cas, el perill no es causat per la tensió aplicada al cos humà, sinó pel corrent que ocasiona aquesta tensió. Es defineix la tensió de seguretat com el valor de la tensió que, aplicada al cos humà, no causa una circulació de corrent perillosa. Segons la instrucció complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió MIE BT 021, les tensions de seguretat són: 24V en emplaçaments humits i 50V en emplaçaments secs.

2.11. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

1. Mètodes de protecció contra contactes directes

- a. **Allunyament parts actives:** Allunyament de les parts actives de la instal·lació a una distància tal del lloc on les persones habitualment es troben o circulen que sigui impossible un contacte fortuït amb les mans o amb objectes conductors, quan aquests es facin servir habitualment a prop de la instal·lació.
- b. **Interposició obstacles:** Interposició obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació. Els obstacles de protecció han d'estar fixats de forma segura i resistir als esforços mecànics usuals que puguin presentar-se en la seva funció. Si els obstacles són metàl·lics i són considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció contra contactes indirectes.
- c. **Recobriments parts actives:** Recobriments de les parts actives de la instal·lació per mitja d'un aïllament apropiat, capaç de conservar les seves propietats amb el temps. El valor mínim de la resistència d'aïllament és 250 k Ω . Pintures, vernissos, laques i productes similars no són considerats com a aïllament satisfactori.





2. Mètodes de protecció contra contactes indirectes

- a. **Classe A:** Suprimeix el risc fent que els contactes no siguin peril·losos o bé impedeix contactes simultanis entre masses i conductors. L'aplicació de sistemes de protecció de Classe A no és possible de forma general, sinó de manera limitada i només per cert equips, materials o parts d'una instal·lació.
- b. **Doble aïllament (Classe A):** Receptors amb aïllaments de protecció entre parts actives i masses accessibles. Separació de circuits (Classe A): Separació dels circuits d'utilització de la font d'energia mitjançant transformadors o grups convertidors.
- c. **Us de petites tensions de seguretat (Classe A):** Us de tensions de 50 V en locals o emplaçaments secs i 24 V en locals o emplaçaments humits o mullats, 12 V en locals o emplaçaments submergits.
- d. **Classe B:** Posada de les masses a terra o al neutre amb dispositiu de tall automàtic associat, que provoca la desconexió de la instal·lació defectuosa.

Són sistemes de protecció de Classe B:

- Posada a terra de les masses i diferencials
- Posada al neutre de les masses i dispositiu de tall per corrent de defecte
- Posada a terra de les masses amb neutre aïllat de terra

Al nostre país el sistema de protecció més utilitzat és la posada a terra de les masses i diferencials, basat en l'esquema de distribució tipus TT, el més difós dins de l'estat (la immensa majoria dels sistemes de distribució del país són TT).

2.12. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions, veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases





- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

2.13. Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització del casc
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.14. Mesures de protecció a tercers

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

2.15. Treballs en instal·lacions elèctriques

Segons el RD 614/2001, tot treball en una instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió. Excepcions:

- Operacions elementals material elèctric adequat i sense riscos pel públic en general
- Treballs en instal·lacions amb tensions de seguretat
- Maniobres, mesures, assajos i verificacions que requereixin la instal·lació sota tensió





- Treballs en, o en proximitat d'instal·lacions quan les condicions d'explotació o de continuïtat del subministrament ho requereixin

a. Treballs sense tensió

La supressió de la tensió s'haurà de fer seguint les cinc "REGLES D'OR":

1. Desconnectar
2. Prevenir qualsevol possible realimentació
3. Verificar l'absència de tensió
4. Posar a terra i en curtcircuit
5. Protegir enfront a elements propers sota tensió i senyalitzar la zona de treball

La reposició de la tensió també s'ha de fer seguint una seqüència determinada:

1. Retirada de les proteccions addicionals i de la senyalització que indica la zona de treball
2. Retirada de la posada a terra i en curtcircuit
3. Desenclavament i retirada de la senyalització dels dispositius de tall
4. Tancament dels circuits per reposar la tensió

b. Treballs en tensió

Comporten risc respecte arc elèctric, per tant s'han de prendre mesures de protecció del personal, utilitzant material de seguretat i equips de protecció individual (EPI).

Els treballadors han d'estar qualificats i el treball s'ha de realitzar segons un procediment prèviament estudiat i assajat sense tensió, si cal. El mètode de treball i els equips i materials utilitzats han de garantir la protecció del treballador en front del risc elèctric.

c. Treballs en proximitat

El treballador ha d'estar sempre fora de la zona de perill. Abans d'iniciar el treball, es determina la viabilitat treball. Si el treball és viable, es prenen les mesures de seguretat adients, com reduir al mínim elements en tensió, col·locar pantalles aïllants, delimitar la zona de treball respecte la zona de perill i informar als treballadors dels riscos existents. Durant els treballs, s'establirà una vigilància per controlar l'acompliment de les mesures de seguretat.

En els treballs en tensió o proximitat és imprescindible l'us de materials i equips de protecció com accessoris aïllants per recobriment de masses (pantalles, cobertes,...), útils aïllants o aïllats (eines, pinces, puntes de prova,...), perxes aïllants, dispositius aïllants o aïllats (banquetes, catifes, plataformes de treball,...) i equips de protecció individual (EPI) enfront a riscos elèctrics (guants, ulleres, cascs,...).





3. PRIMERS AUXILIS

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

4. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits a la dona i als menors.

Acord europeu sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), fet a Ginebra el 30 de setembre de 1957.

Decret 3151/1968, de 21 de novembre, que aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.

Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball, aprovada segons Ordre de 9 de març de 1971. BOE de 16 i 17 de març de 1971.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Decret 2413/1973 de 20 de setembre, BOE núm. 242 de 9 d'octubre de 1973.

Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre, sobre el Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. (Vigent parcialment)

Ordre ministerial de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la norma de carreteres 8.3 - IC Senyalització d'obres.

Resolució de 30 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Reial Decret 208/1989, de 3 de febrer, pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.b) A del Codi de Circulació.

Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, sobre el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 400/1996, d'1 de març, sobre les disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE, relativa als aparells i els sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, sobre el Reglament dels serveis de prevenció.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.





Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació de càrregues que generi riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i de salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, de protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual.

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballs dels equips de treball.

Reial Decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reglament d'aparells d'elevació i manutenció aprovat pel Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre.

Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, sobre les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, sobre el model de llibre d'incidències en construcció.

Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Ordre de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC, senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres.

Reial Decret 1566/1999, de 8 d'octubre, sobre consellers de seguretat per al transport de mercaderies perilloses per carretera, per ferrocarril o per via navegable.

Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig.

Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, sobre infraccions i sancions a l'ordre social.

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.





Resolució de 26 de juliol de 2002, de la Direcció General de Treball.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.

Ordre TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, i s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.

Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-4» del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades.

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, sobre desenvolupament de l'article 24 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Resolució TRI/1128/2004, de 21 de gener, per la qual es disposa la inspecció i la publicació de l'Acord de la Mesa de Seguretat i Salut Laboral en la Construcció a Catalunya.

Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició de vibracions mecàniques.

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb riscos d'exposició a l'amiant.

Resolució d'11 d'abril de 2006, de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, sobre el Llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 3: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica així mateix, el Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

Nota Tècnica de Prevenció 400: Corrent elèctrica: efectes al travessar l'organisme humà. Institut Nacional de Seguretat e Higiene al Treball.

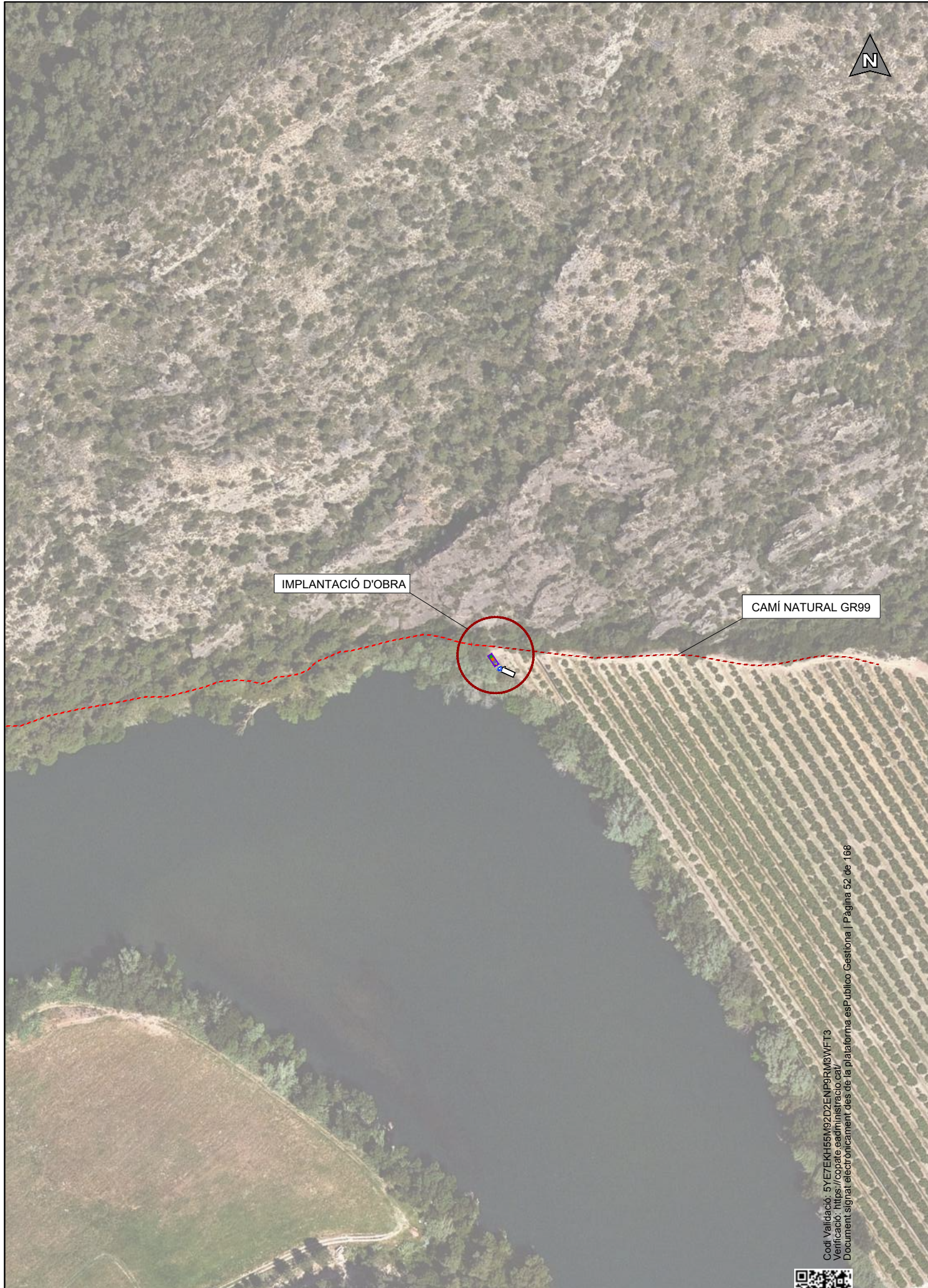
Tortosa, desembre de 2023.

Els autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 31.205







IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 4: PLA D'OBRA

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. PROGRAMA DE TREBALLS	3





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 4: PLA D'OBRA

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*





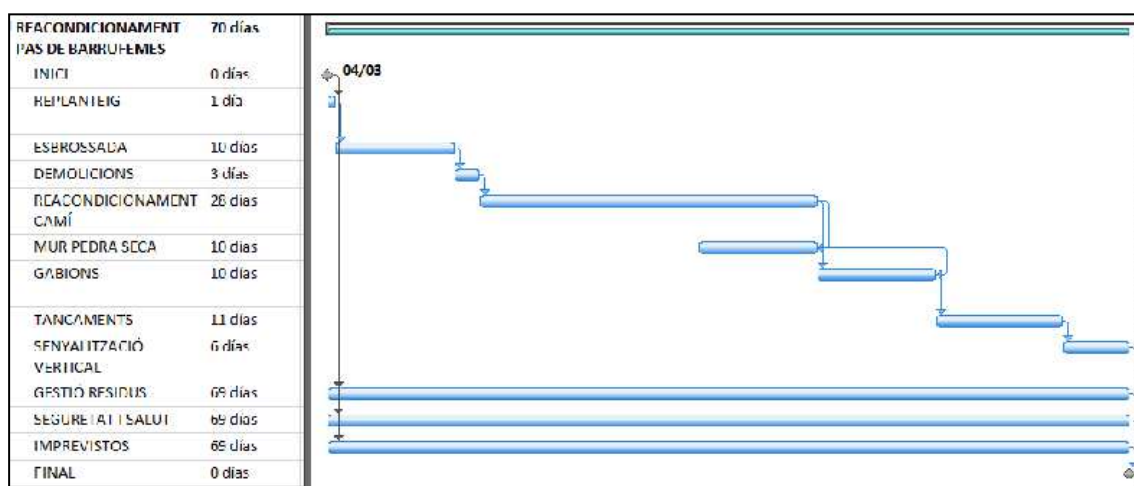
1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'adjunta el pla d'obra elaborat amb objectiu d'estimar la durada de les actuacions proposades en aquest projecte.

El Contractista haurà de presentar el seu programa de treballs d'acord amb els terminis calculats en funció dels rendiments dels processos constructius prevists.

2. PROGRAMA DE TREBALLS

El termini d'execució de les obres previstes en aquest projecte serà de tres (3) mesos.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 5: GESTIÓ DE RESIDUS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS	3
3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS	3
4. PRESSUPOST	4





Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3

Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>

Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 57 de 168



1. INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest annex en compliment del que diu la normativa següent:

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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

Per a la redacció de l'annex s'agafa com a model la: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderrocs". Versió 1.0.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SÍ ☒	No ☒	NP ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			☒
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒		
6	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☒		
7	Altres bones pràctiques	☒		

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.





- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)¹.

¹ Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Totes les terres de desmunt s'aprofitaran per la realització dels terraplens.

Les terres vegetals procedents del moviment de terres s'aprofitaran per als talussos.

La resta de terres sobrants s'utilitzaran per al reforç de la globalitat dels talussos sense càrrec per a la obra.

En aquest projecte s'han compatibilitzat els residus següents:

Obra	01	Pressupost PRE_CAMI_SIRGA			
Capítol	06	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 5)	14,70	173,800	2.554,86
2 P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	10,34	163,800	1.693,69
3 P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	27,80	10,000	278,00
TOTAL	Capítol	01.06			4.526,55

4. PRESSUPOST

Tal com es mostra al document número 4 d'aquest mateix projecte, la gestió de residus puja a un total de 4.526,55 €.

Tortosa, desembre de 2023.

Els autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat número 31.205





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. CONSIDERACIONS PRÈVIES	3
3. METODOLOGIA D'APLICACIÓ	3
4. RECEPCIONS	4
5. CERTIFICATS	4
6. CONDICIONS DEL PROGRAMA DE CONTROL	4
7. LLISTATS D'ASSAIGS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	4





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

ANNEX 6: CONTROL DE QUALITAT

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*



1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del Pla de Control de Qualitat del projecte "Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes entre els termes municipals de Miravet i Benifallet", consisteix en 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, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques.

Aquest Pla de Control tindrà una mínima consideració, la qual cosa significa que els contractista el pot modificar a l'alça incrementant el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tan al moment de subministrament dels materials com al d'execució.

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 d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.
- Especificacions: en general, les que consten al Projecte.
- Actuacions en cas d'incompliment: acceptació o rebuig de la unitat.

2. CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Pla de Control haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats compliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització, homologació, aprovat pel Reial Decret 2548/1981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de "similar" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

El cost del Control de Qualitat quedarà inclòs en l'import de despeses generals de l'obra i benefici industrial.

3. METODOLOGIA D'APLICACIÓ

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs i, un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra, es faran els controls corresponents.





De tots els assaigs i mesures es lliuraran tres exemplars de la Direcció d'Obra.

El Pla de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen al Plec de Condicions per a cadascú dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la Direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

4. RECEPCIONS

De tots els elements emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la Direcció d'Obra, les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

5. CERTIFICATS

El contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra, els corresponents certificats de qualitat emesos per les empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a l'obra.

6. CONDICIONS DEL PROGRAMA DE CONTROL

En aquest Pla de Control de Qualitat s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials, així com els assaigs a realitzar per tal de garantir la correcta execució de les obres.

La Direcció d'Obra, durant el curs de la mateixa, podrà modificar segons el seu criteri, ampliant o reduint, els diferents capítols de control. De la mateixa manera, sempre que ho indiqui amb la suficient antelació, podrà variar els criteris d'acceptació o rebuig dels materials.

Quan es trobin discrepàncies entre els continguts del present Programa de Control de Qualitat i les especificacions del Plec de Prescripcions Particulars d'aquest Projecte, s'estarà a allò disposat per la Direcció Facultativa.

7. LLISTATS D'ASSAIGS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

S'han seguit les següents consideracions de tipus general en el moment de definir els diferents assaigs del Pla de Control de Qualitat:

- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (Segell CE, AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.





- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-08, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-08, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

A continuació es presenten el llistat d'assaig d'identificació de materials, assaigs de control d'execució i aprovació de materials utilitzats en l'obra:

- Assaig del material de l'esplanada:
 - Comprovació visual
 - Assaigs d'identificació del sòl
- Comprovació de materials.
- Formigó, con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció.

Entre aquest control de materials i d'execució, la constructora haurà d'entregar la fórmula de treball dels materials emprats a l'obra, tant els certificats de materials com fitxes tècniques i homologacions d'aquests.



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC	3





Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3

Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>

Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 66 de 168

1. INTRODUCCIÓ

Les imatges han estat íntegrament realitzades durant les visites durant la fase de redacció del projecte.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

	
Foto Núm. 1	Foto Núm. 2
	
Foto Núm. 3	Foto Núm. 4
	
Foto Núm. 5	Foto Núm. 6



	
Foto Núm. 7	Foto Núm. 8
	
Foto Núm. 9	Foto Núm. 10
	
Foto Núm. 11	Foto Núm. 12
	
Foto Núm. 13	Foto Núm. 14



	
Foto Núm. 15	Foto Núm. 16
	
Foto Núm. 17	Foto Núm. 18
	
Foto Núm. 19	Foto Núm. 20
	



Foto Núm. 21	Foto Núm. 22
	
Foto Núm. 23	Foto Núm. 24
	
Foto Núm. 25	Foto Núm. 26
	
Foto Núm. 27	Foto Núm. 28



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	3





1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix el Pressupost per Coneixement de l'Administració que inclou el Pressupost d'Execució de les Obres per Contracte amb IVA, i a més a més, si cal, l'existència de costos complementaris necessaris per l'execució de les mateixes i definides en el projecte de "Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes entre els termes municipals de Miravet i Benifallet".

2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aquest pressupost inclou totes les despeses corresponents a l'execució de les actuacions proposades en aquest projecte. Per quantificar-lo s'han valorat els conceptes següents per a cada una de les fases:

- Pressupost General de Licitació (amb IVA inclòs)
- Previsió per a revisió de preus
- Expropiacions necessàries
- Restabliment de serveis, drets reals i servitud afectades.

Tenint en compte el exposat, el Pressupost per Coneixement de l'Administració, queda desglossat de la manera següent:

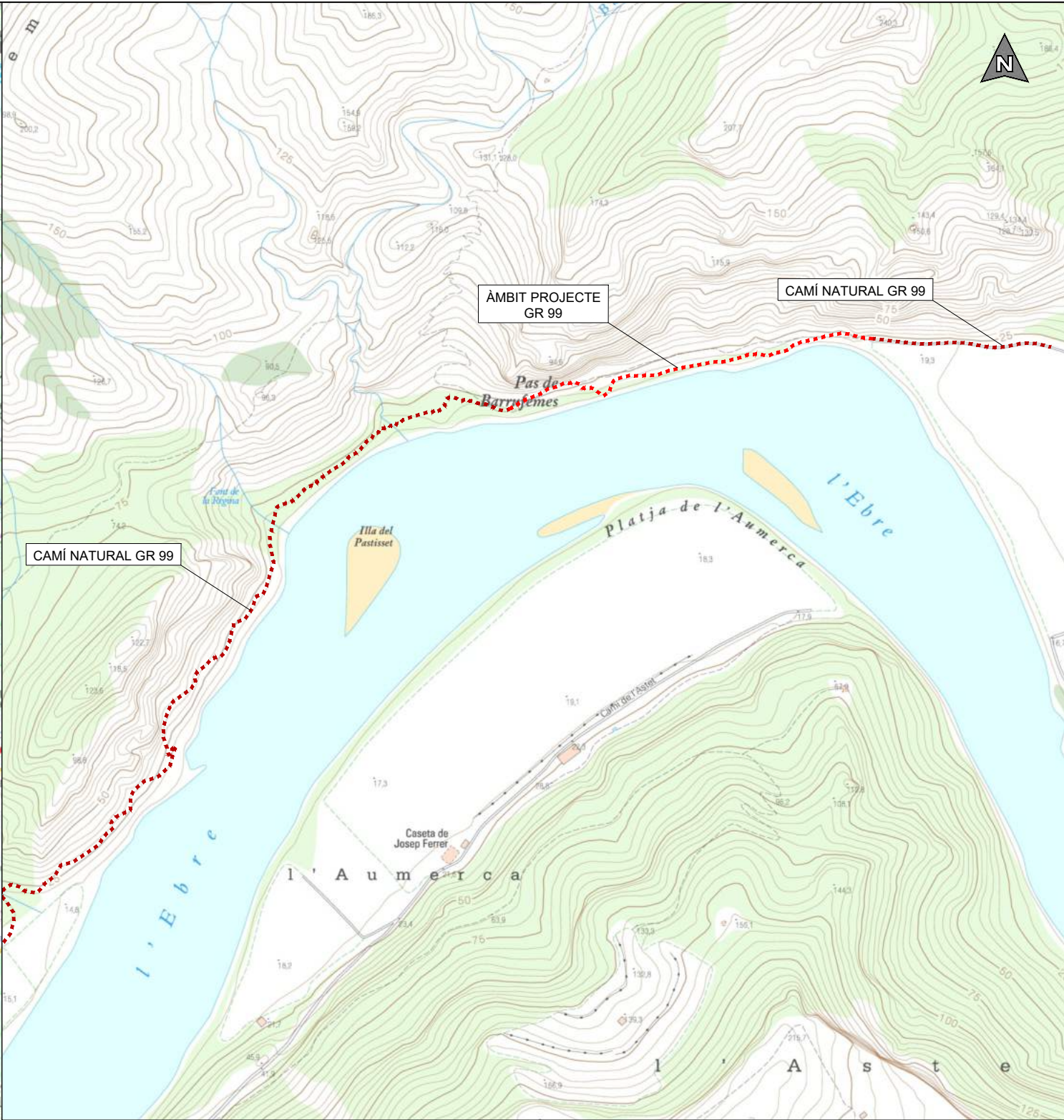
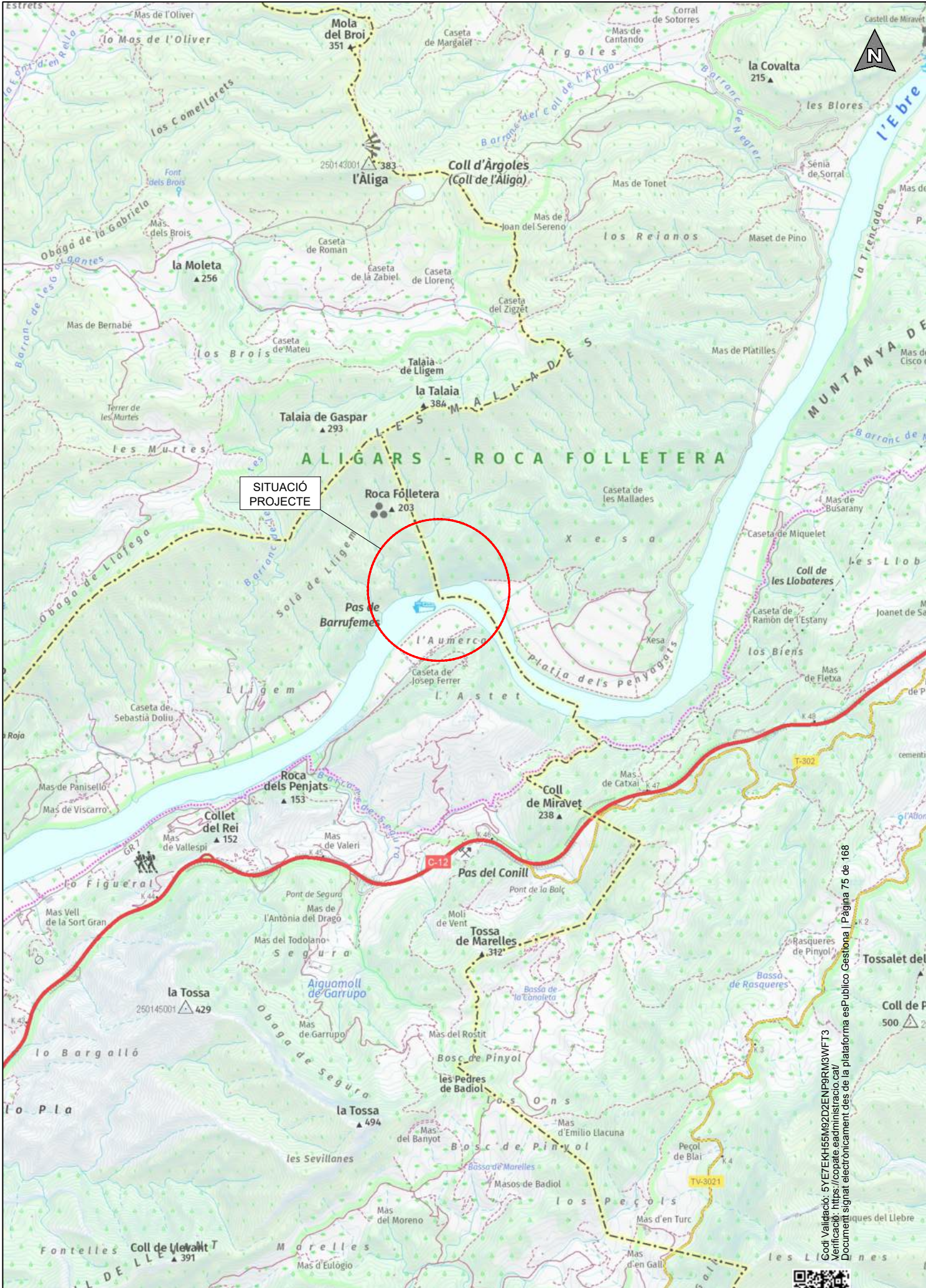
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	115.680,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 115.680,81.....	15.038,51
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 115.680,81.....	6.940,85
Subtotal	137.660,17
21 % IVA SOBRE 137.660,17.....	28.908,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 166.568,81

El Pressupost General per al Coneixement de l'Administració és CENT SEIXANTA-SIS MIL CINQUENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (166.568,81 €).



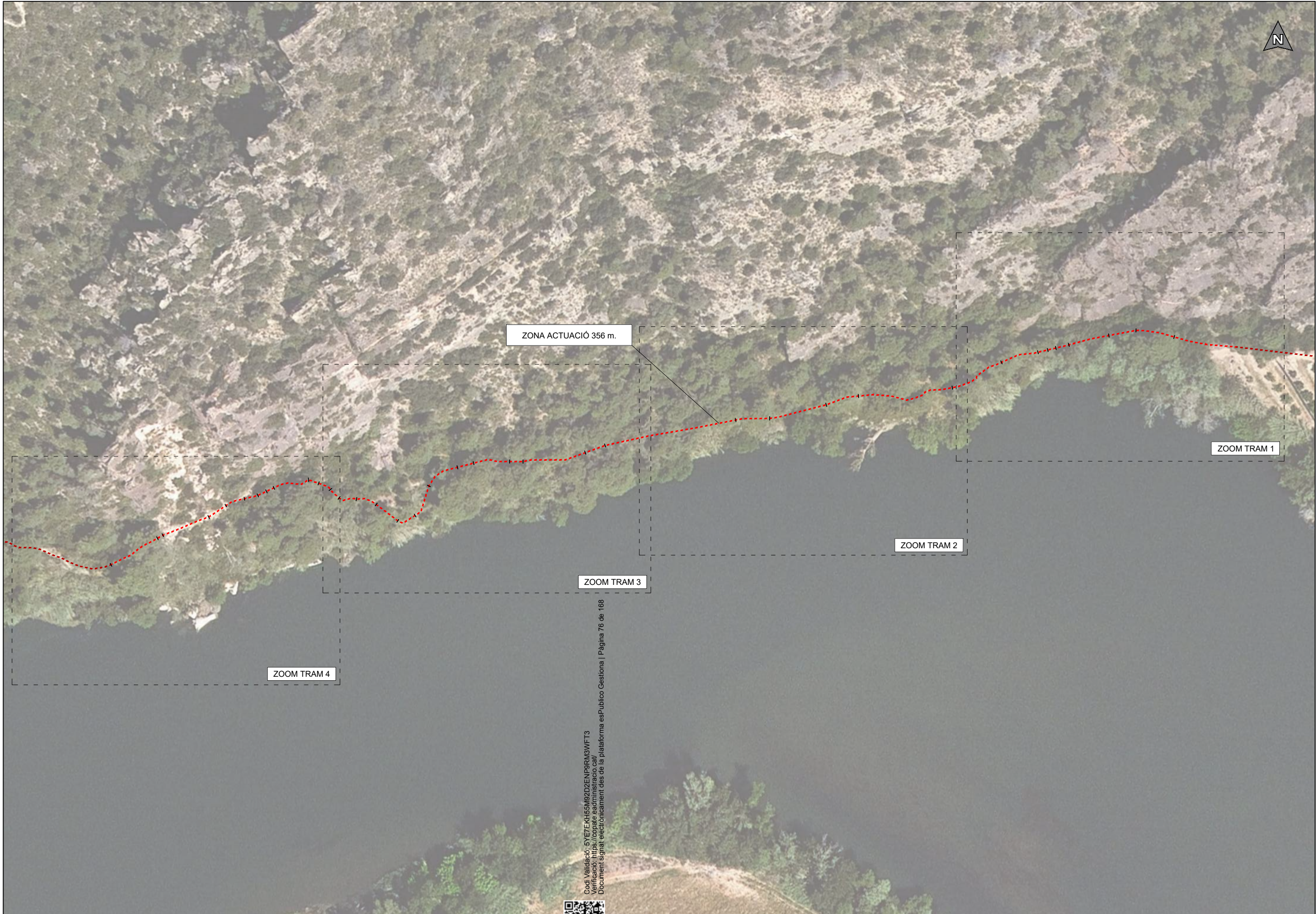
DOCUMENT 2 – PLÀNOLS

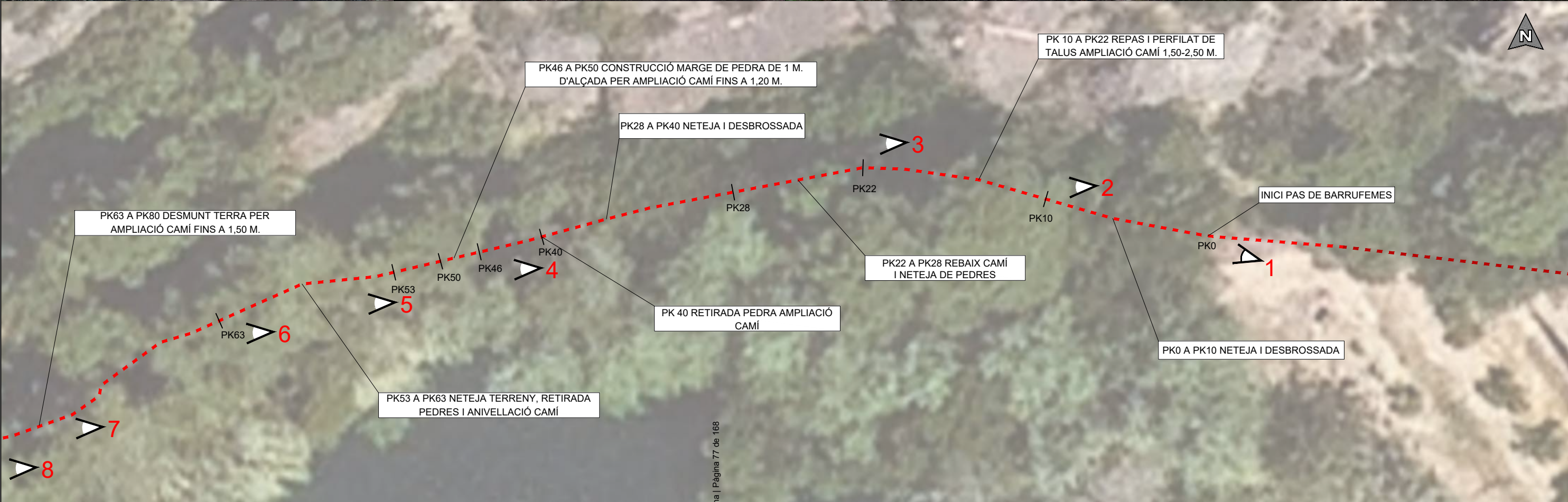




ÍNDEX

PLÀNOL núm.	TÍTOL	FULL
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA GENERAL PAS DE BARRUFEMES	1
3	PLANTA ZONA ACTUACIÓ	4
4	DETALLS CONSTRUCTIUS ACTUACIONS	3







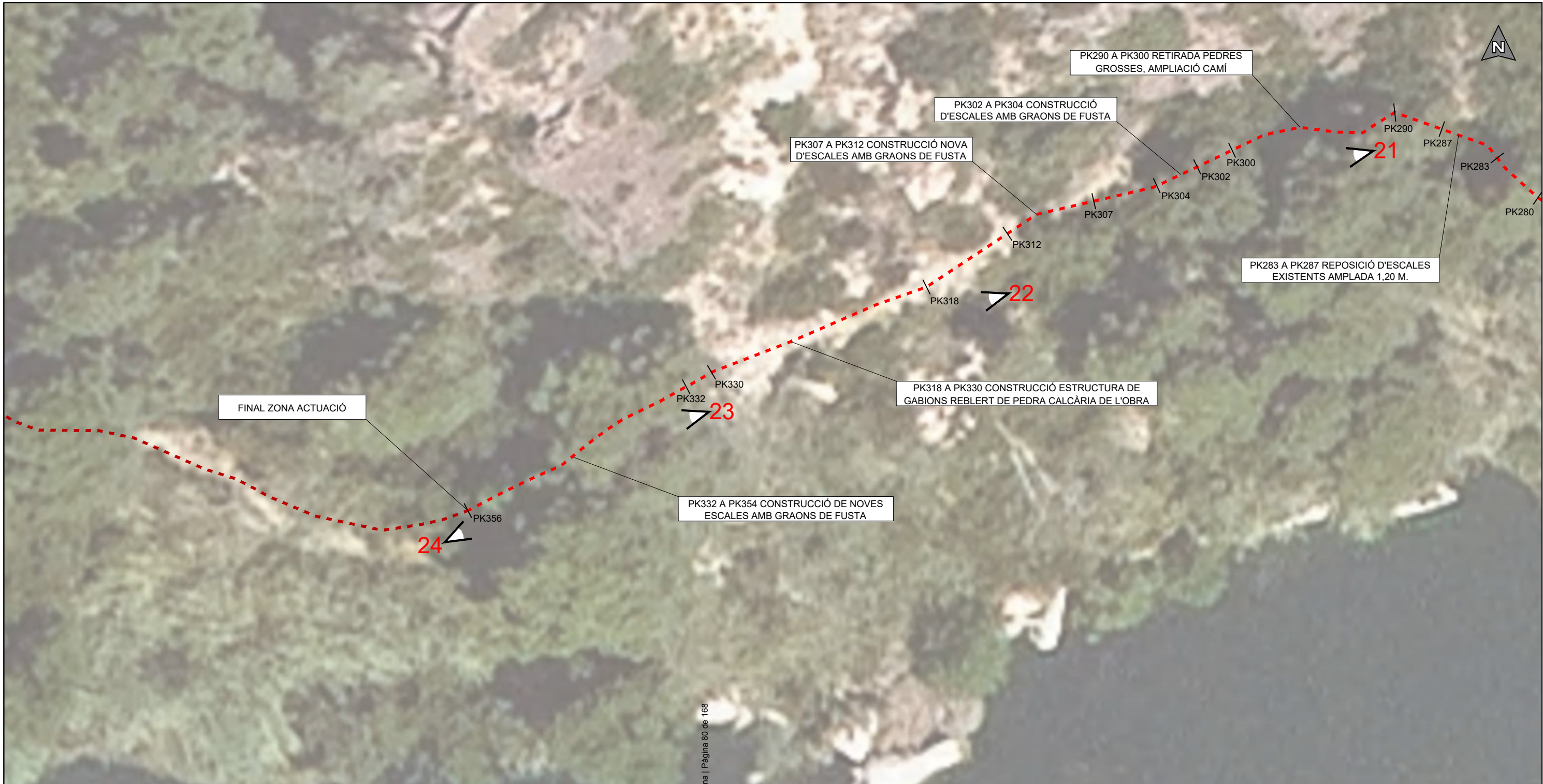


FOTO 21



RETIRADA PEDRES

FOTO 22



CONSTRUCCIÓ DE GABIONS

FOTO 23



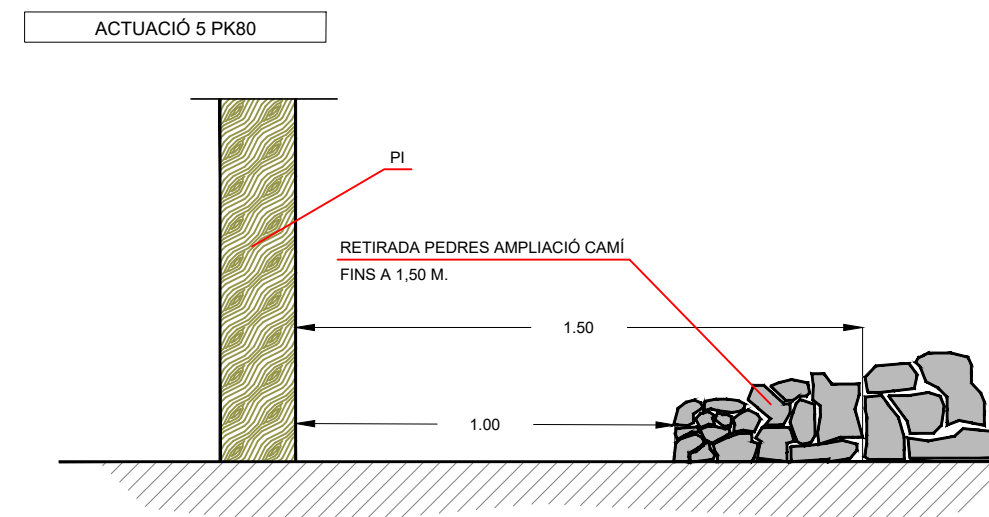
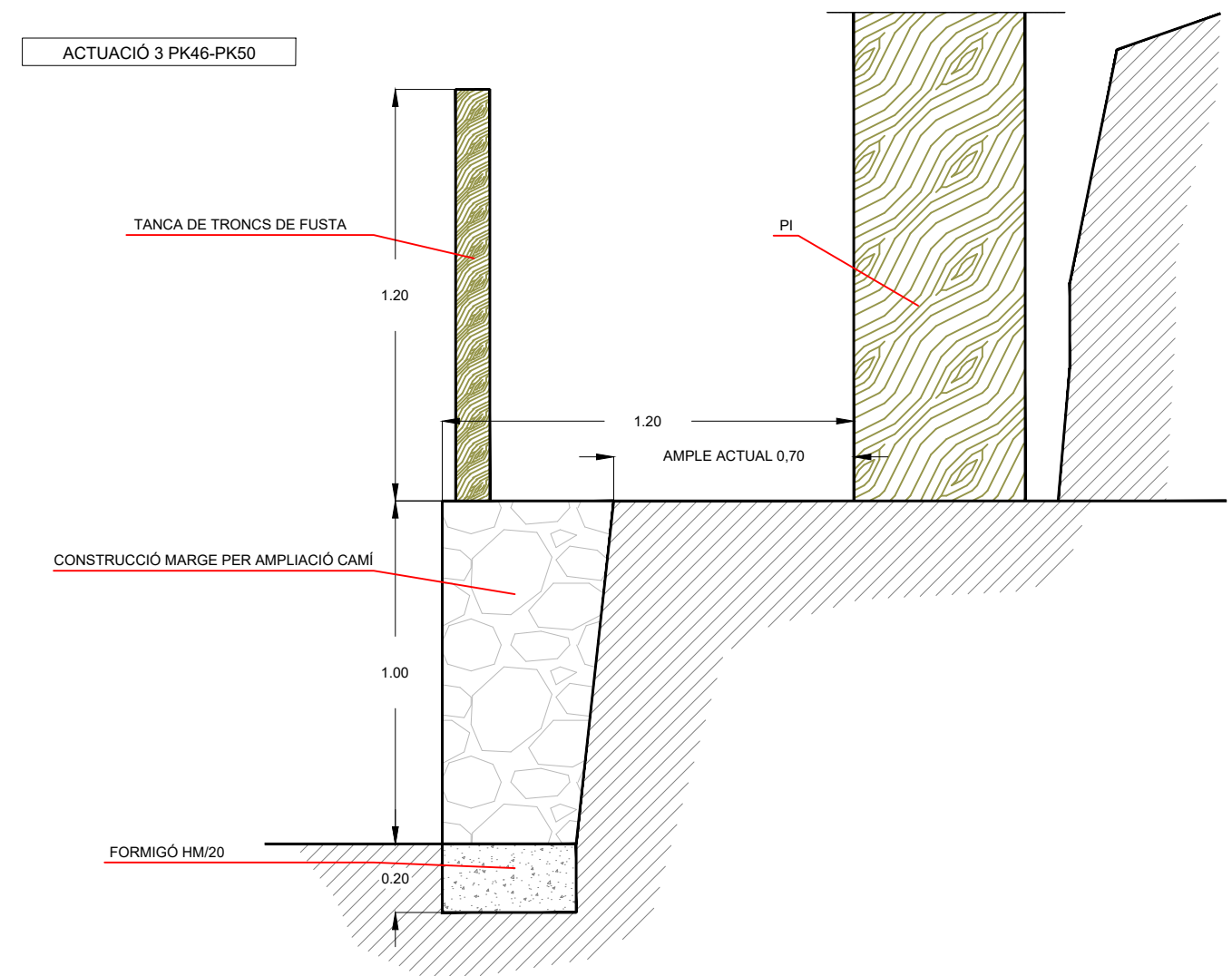
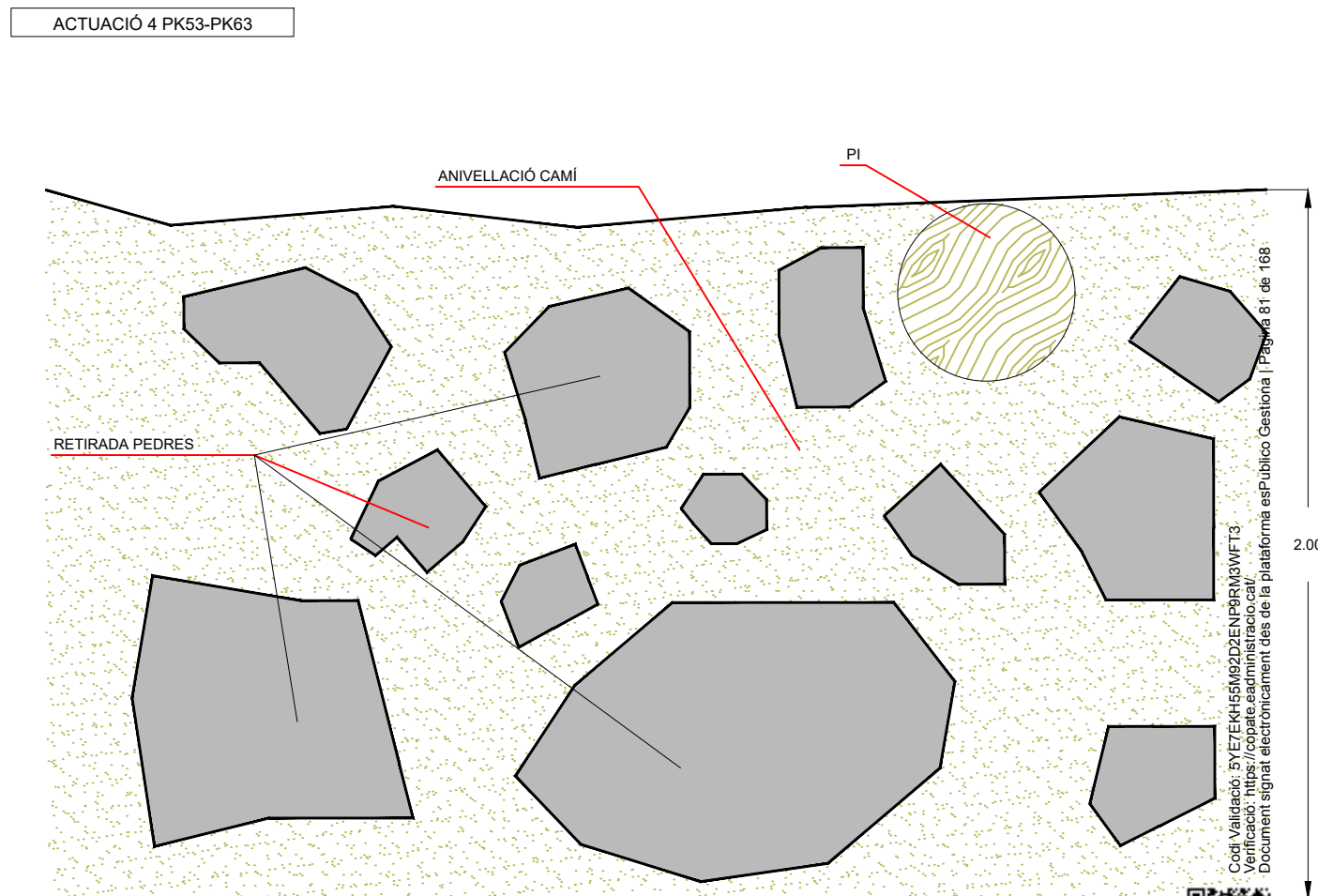
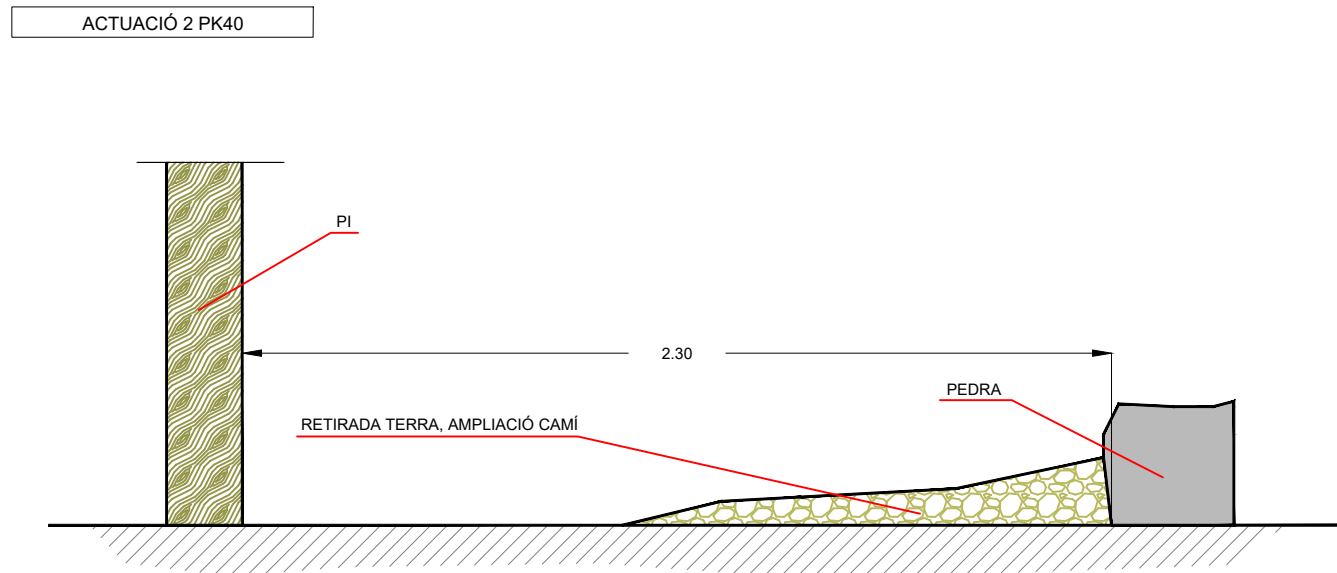
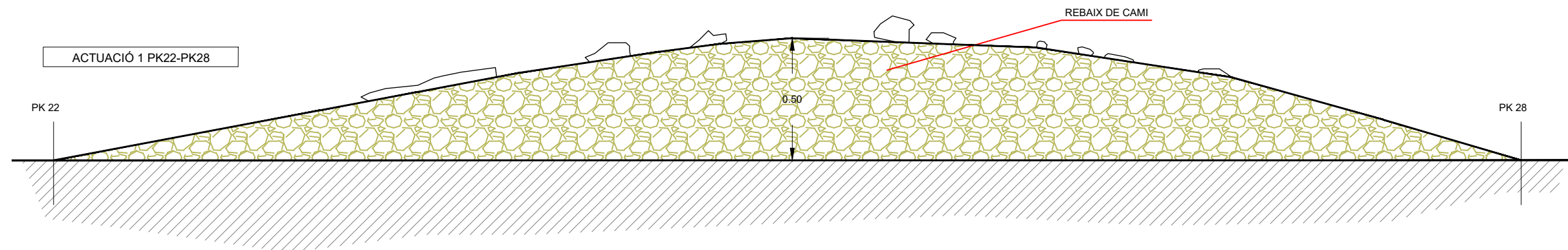
CONSTRUCCIÓ D'ESCALES

RETIRADA PEDRES

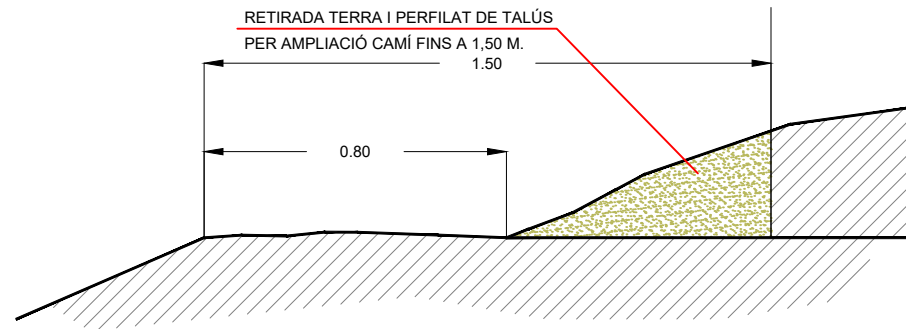
FOTO 24



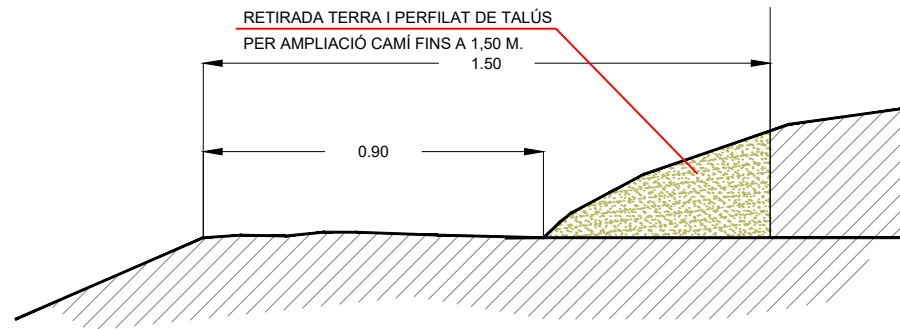
RECONSTRUCCIÓ ESCALES



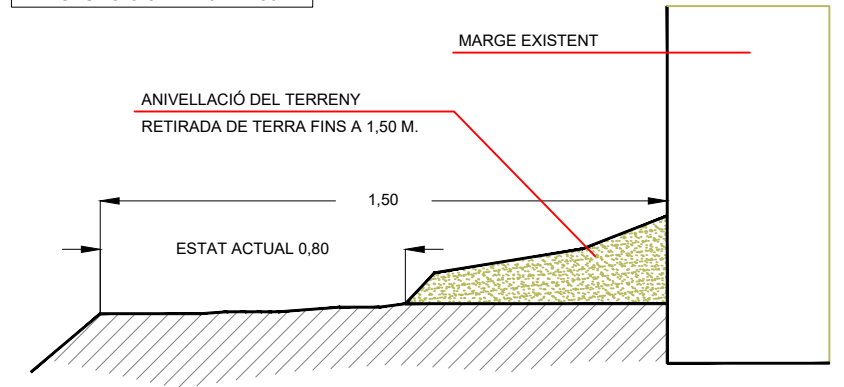
ACTUACIÓ 6 PK80-PK110



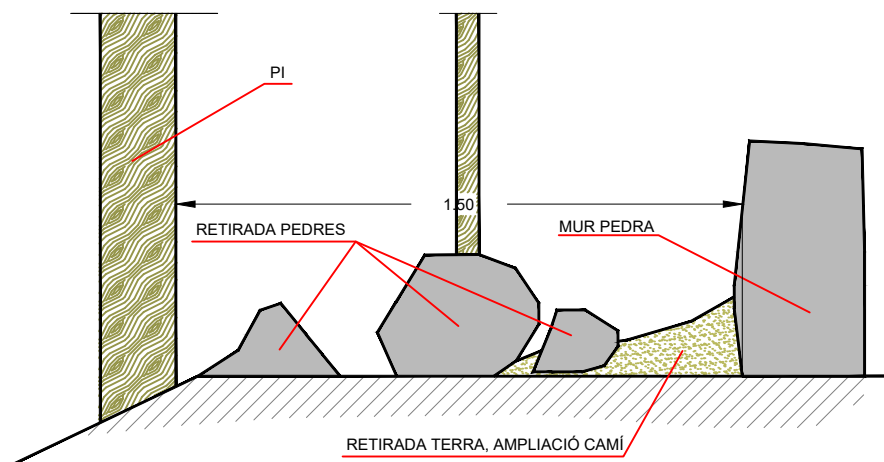
ACTUACIÓ 7 PK122-PK140



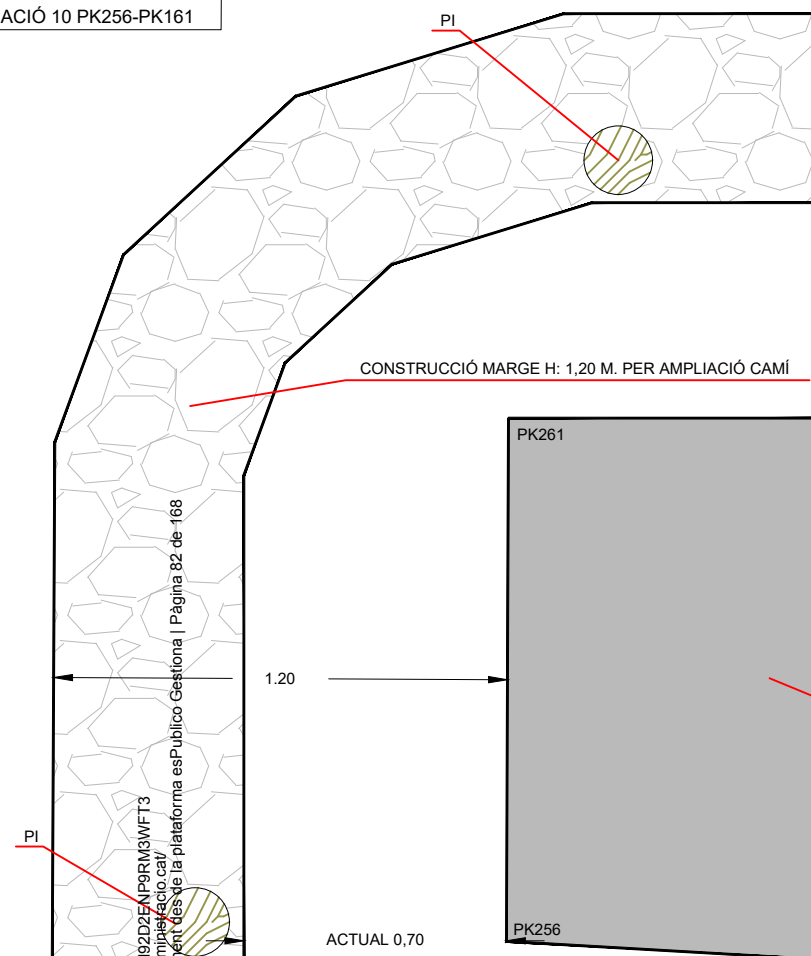
ACTUACIÓ 8 PK140-PK150



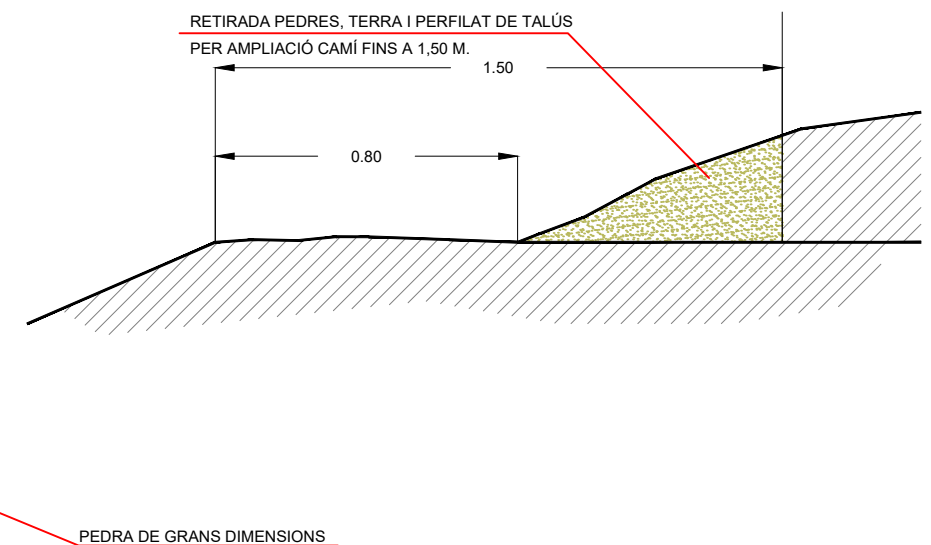
ACTUACIÓ 9 PK196



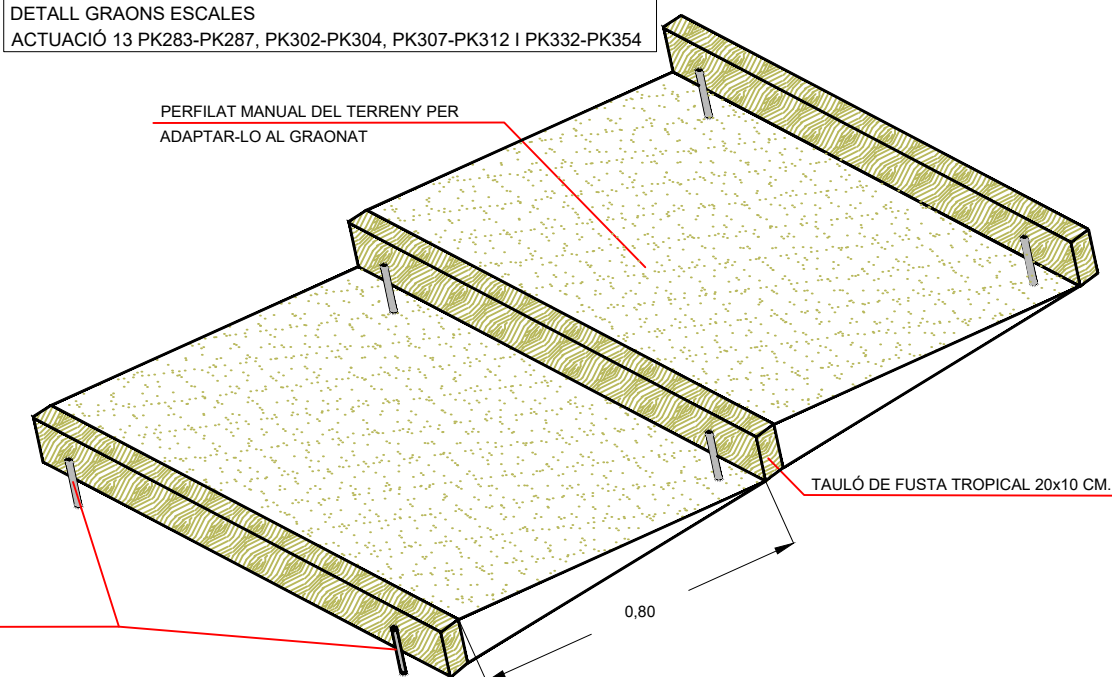
ACTUACIÓ 10 PK256-PK161



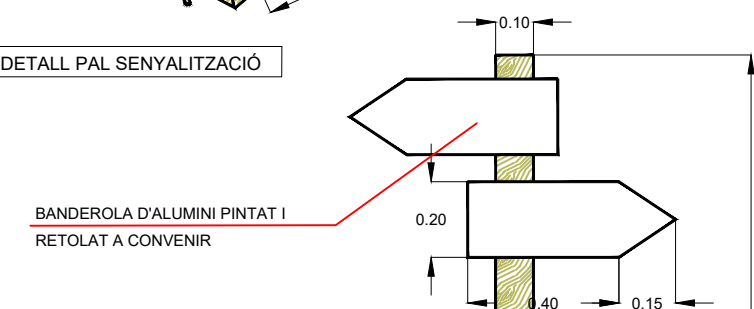
ACTUACIÓ 11 PK263-PK270



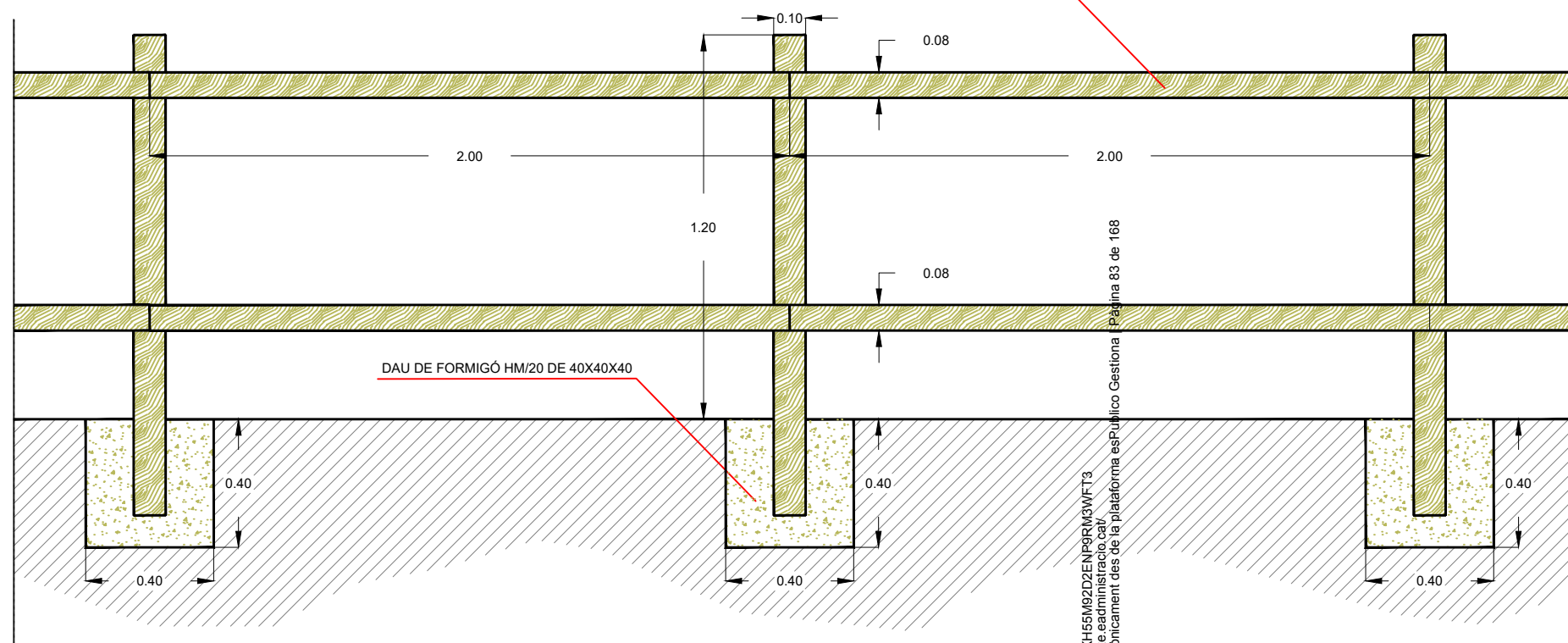
RECONSTRUCCIÓ D'UN TRAM DEL CAMÍ DE SIRGA AL PAS DE BARRUFEMES ENTRE ELS TERMES DE MIRAVET I BENIFALLET



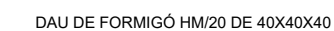
DETALL PAL SENYALITZACIÓ



PAL DE FUSTA TORNEIJADA I TRACTADA AMB AUTOCLAU



PAL DE FUSTA TORNEIJADA I TRACTADA AMB AUTOCLAU



Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3
Verificació: <https://copate.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma

DOCUMENT 3 – PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS





ÍNDIX

1. AMPLITUD DEL CONTRACTE.....	1
2. DIRECCIÓ DE L'OBRA	1
3. CONTRACTISTA	2
4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS	2
5. PERSONAL.....	4
6. GENERALITATS.....	4
7. MATERIALS.....	5
8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA.....	6
9. REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS	6
10. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES	7
10.1.Generalitats	7
10.2.Treballs nocturns.....	8
10.3.Construcció i conservació de desviaments.....	8
10.4.Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra	8
10.5.Precaucions especials durant l'execució de les obres	8
10.5.1. Plugues.....	8
10.5.2. Gelades.....	9
10.5.3. Incendis	9
10.5.4. Ús d'explosius	9
10.5.5. Obres de condició especial	9
11. CONTROL DE QUALITAT.....	11
12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE.....	11
13. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES	12
14. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES	12
14.1.Generalitats	12





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

14.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables	13
14.3. Preus contradictoris	13
14.4. Excés d'obra	13
14.5. Obres incompletes	13
14.6. Partides alçades	13
14.7. Abonaments de provisions	14
14.8. Obres imprevistes	14
14.9. Esgotaments	14
14.10. Mitjans auxiliars.....	14
15. OBRES COMPLEMENTÀRIES	14
16. SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI.....	15
17. REVISIÓ DE PREUS	15
18. RESCISSIÓ	15
19. FIANCES	15
20. TERMINI D'EXECUCIÓ	15
21. RECEPCIÓ DE LES OBRES	16
22. TERMINI DE GARANTIA	16
23. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA.....	16
24. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES.....	16
25. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE	18





1. AMPLITUD DEL CONTRACTE

El contracte comprèn tots els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

2. DIRECCIÓ DE L'OBRA

El/La Director/a de l'obra és el/la tècnic/a designat/da per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director/a.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o es pot suggerir alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.





3. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

4. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- Mesures de seguretat, senyals i barrats.
- Replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres, així com els elements i les obres provisionals o auxiliars.
- Assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers.
- Neteja i vigilància.
- Arbitris, impostos, etc, així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres.
- Els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració.
- Disposició d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordre. En demés s'hi ha de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.





El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius s'han de col·locar abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas de que s'observin defectes en el mateix, la DIRECCIÓ FACULTATIVA ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.





5. PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

6. GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establir a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.





No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc, que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la Direcció Facultativa les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la Direcció Facultativa quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

7. MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.





L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

8. DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions
- Pressupostos Parcial
- Quadre de Preus d'Unitats d'Obra
- Pressupost General

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista s'ha d'encertar de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

9. REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.





Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- Programa de les obres a realitzar, classe i volum.
- Mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada.
- Representació gràfica de les diverses activitats.
- El Programa de Treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director.
- El termini d'execució comença a comptar des de la data de replanteig.

10. EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1. Generalitats

Els treballs s'han d'executar segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què s'han d'utilitzar. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dona el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.





10.2. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfect estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3. Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4. Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la Direcció Facultativa l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La Direcció Facultativa ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la Direcció Facultativa al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5. Precaucions especials durant l'execució de les obres

10.5.1. Pluges

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.





10.5.2. Gelades

Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

10.5.3. Incendis

El contractista s'ha d'atendir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

10.5.4. Ús d'explosius

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a *l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del PCAG)*

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.5.5. Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, es poden designar tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

estigui dintre del Quadre de Preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.





11. CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.





13. AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de Preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

14. VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1. Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.





Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2. Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3. Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el Quadre de Preus Núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6. Partides alçades

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.





No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7. Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin, es poden valorar, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de Preus núm. 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconguin les condicions esmentades.

14.8. Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10. Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

15. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa, no es poden preveure o detallar suficientment, sinó és en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.





16. SUSPENSÍO DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

17. REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisoria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

18. RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

19. FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comunicui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

20. TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.





Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

21. RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se un termini per efectuar-li-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

22. TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

23. DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després de que la Contracta hagi acreditat que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

24. LIQUIDACIÓ DE LES OBRES





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

25. CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Els autors del projecte,

Joan Pablo Balada

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat número 31.205



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

ÍNDIX

1.	B MATERIALS I COMPOSTOS	1
2.	P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	28





1. B MATERIALS I COMPOSTOS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

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^{2-} (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 SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS**B03 GRANULATS****B03B- REBUIG DE PEDRERA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B03B-05NR.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.

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

Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.

Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 2\%$ en pes

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:

Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.

Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.

Ha de ser de forma regular.

Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2): $< 50\%$

Densitat: $\geq 2,2$ t/m³



**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

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

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

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:

* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Abans de l'inici de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:

- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera

- Cada 500 m³ de material de reblert, es realitzaran els assaigs de: - Comprovació de la granulometria del material - Resistència al desgast dels àrids - Absorció d'aigua

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

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 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'extraiguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

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

Diàmetre mínim: 98% 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 prioritariament 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 petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Àngeles):

- 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 àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

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

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.





La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. 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

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de 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 graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

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

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

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: - 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)





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis 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-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 convenientes 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 provenguin 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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coefficient 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 retintut 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 calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa 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



**IDECE**Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS***"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

Altres	C - D ≤ 50
condi-	D - E ≤ 50
cions	C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de 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 compleixen 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 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).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis 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.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

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.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

B0 MATERIALS BÀSICS

B04 PEDRES PER A FONAMENTS I MURS

B042- PEDRA PER A MAÇONERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B042-064L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.

S'han considerat els tipus següents:

- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.

No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.

Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.

Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.

En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.

Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.

Ha de tenir bona adherència amb els morters.

Coefficient de saturació: $\leq 75\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): $\leq 1\%$

Absorció d'aigua: $\leq 2\%$

Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): $< 1,2\%$

PEDRA GRANÍTICA:

Ha de provenir de roques cristal·lines, compostades essencialment de quars, feldspat i mica.

Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.

No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

Densitat aparent (UNE-EN 1936): $\geq 2500 \text{ kg/m}^3$

PEDRA CALCÀRIA:

Han de provenir de roques cristal·lines compostades essencialment de carbonat càlcic.

No han de tenir substàncies estranyes que arribin a caracteritzar-les.

No han de ser bituminoses.

No han de tenir argiles en excés.

Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.

Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$

Densitat aparent (UNE-EN 1936): $\geq 2000 \text{ kg/m}^3$

PEDRA ARENISCA:

Ha de provenir de roques constituïdes per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.

No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.

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 hidriques 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 ($\text{kg/m}^2 \cdot \text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

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

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DG.

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 retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut 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: $\leq 5\%$

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 retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

- 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:
 - Simbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígit 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 partícula

Els 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

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5.

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 sílici 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 sílici 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 sílici 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 ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³.

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: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

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 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - 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
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A 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: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 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.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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 MATERIAIS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

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)





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$
- Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$

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

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

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.

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.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

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 geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) -

Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb

característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer

subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$ - Resistència a fatiga: Ha de complir

l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa:

Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$



**IDECE**Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS***"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

+-----+
 - Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

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.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRB MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES

BRB1- TAULÒ DE FUSTA PER ESPAIS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB1-28RP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.

S'han considerat els tipus següents:

- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.

A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.

Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.

Llargària: ≤ 250 cm

Contingut d'humitat: $\leq 6\%$

Toleràncies:

- Fletxes: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm/total

- Dimensions de la secció: $\pm 5\%$

- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades. En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent,





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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





2. P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214B- DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214B-HBIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

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 i en condicions d'ús.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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.

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.

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.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals 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 desprendiment. 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 esclavissada
- 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 compactat 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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS 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 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 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 d'esbrossada (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 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P243- TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P243-VLCU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.





Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

En cas d'amiant la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 396/2006.

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

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:





m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P244- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.





L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ



**P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:



La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I5M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.





S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.





P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFJ,P2RA-IQG0.

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
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

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 DEMOLICIÓ 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 DEMOLICIÓ 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.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

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.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

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 canons 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 canon 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.

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.



**P4 ESTRUCTURES****P4G3- PARET ESTRUCTURAL DE MAÇONERIA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P4G3-49RV.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paret amb pedra.

S'han considerat els tipus de pedra següents:

- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- En sec
- Amb morter

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
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha d'estar aplomada.

Ha de ser estable i resistent.

No ha de tenir esquerdes.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.

No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.

Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: ≤ 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 20 m

Cavalcament del sostre a la paret: $\geq 2/3$ gruix paret

Toleràncies d'execució:

- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els junts han d'estar plens de morter.

Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.

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

PARET DE PEDRA CAREJADA:

Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.

Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**



Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.

Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.

Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

PEDRES COL·LOCADES EN SEC:

Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.

Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.

Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA (D)



**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR92-HBCS,PR92-HBCX.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Acorades a dau de formigó
- Acorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**TANCA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRB ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES

PRB1- GRAÓ D'ESCALA FET AMB TAULONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRB1-9GQL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaons amb fusta.

S'han considerat els materials següents:

- Taulons de fusta de pi amb tractament protector
- Taulons de fusta de roure amb tractament protector
- Taulons de fusta tropical

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del talús per assentar els taulons
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i fixació de l'esglaó
- Reblert dels espais entre el terreny i la fusta

CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó ha de quedar horitzontal.

Els taulons han d'estar fixats al terreny amb rodons d'acer corrugat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: $\pm 0,2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els esglaons s'han de començar a col·locar des de la part baixa de l'escala.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRC XARXA VIÀRIA (CAMINS)

PRCM- MANTENIMENT DE CAMINS FORESTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRCM-WHVC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manteniment de la plataforma de pista forestal, que encara és transitable per vehicles tot terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Neteja i reconstrucció si cal de les cunetes
- Refer els trencaigües i si cal correcció dels pendents transversals
- Reparació de les zones d'encreuament de vehicles (sobre amples)
- Perfilat de la capa de rodament amb o sense compactació, segons les indicacions de la unitat d'obra





IDECE

Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

*"Projecte de reacondicionament d'un tram del Camí de Sirga al Pas de Barrufemes
entre els termes municipals de Miravet i Benifallet"*

S'han considerat els següents tractaments de la capa d'acabat: - Terreny natural que no requereix compactació, i que es perfila per que sigui la capa de rodament - Terreny natural compactat al 95% PM com a capa de rodament

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 roca tova la de resistència baixa, 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.

CONDICIONS GENERALS:

La pista ha de tenir el traçat, amplada, pendents i nivells indicats a la DT amb les correccions aprovades expressament per la Direcció tècnica dels treballs.

Si s'ha d'utilitzar per vehicles d'extinció d'incendis ha de complir les especificacions de la guia GUI.INVE.003 V1.2020 Característiques morfològiques i d'ús dels vials forestals per a la prevenció i extinció d'incendis forestals? dels Bombers de la Generalitat de Catalunya.

Les cunetes han de tenir una pendent cap a els punts de desguàs.

La qualitat de la capa de rodament requereix l'aprovació explícita de la direcció tècnica de les actuacions.

Separació entre elements fixos al costat del vial: $\geq 3,5$ m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'actuació ha de tenir un balanç de terres excavades i terres de reblert proper a 0, per evitar sobrants de terra o que calgui aportar terres de fòra.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o 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 a la Direcció tècnica dels treballs.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment dels talussos. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua a les zones de treball.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

km de llargària amidat a l'eix de la pista, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DECRET 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.

LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.

* GUIA INVE.003 V1.2020 Guia tècnica de característiques morfològiques i d'ús de vials forestals per a la prevenció i extinció d'incendis forestals.

Els autors del projecte,

Joan Pablo Balada

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat número 13.886

Àngel Mulet Baubí

Enginyer de camins, canals i ports

Col·legiat número 31.205



DOCUMENT 4 – PRESSUPOST



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/12/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P214B-HBIN	u	Desmuntatge de graó de fusta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre dúmper (ONZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	11,75	€
P-2	P221B-EL9K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	27,56	€
P-3	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre dúmper (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-4	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	45,53	€
P-5	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70	€
P-6	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34	€
P-7	P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	27,80	€
P-8	P31C-HISA	m3	Reblert de rases i pous de fonaments amb formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulats de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, abocat manualment (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	229,97	€
P-9	P3J4-HYZO	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	328,85	€
P-10	P3L2-HK7S	m2	Sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans manuals sobre dúmper i transport de residus a zona d'aplec, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	54,16	€
P-11	P4G3-49RV	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica, d'una cara vista assentada en sec (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	262,89	€
P-12	PA01_CQ	u	Partida Alçada per al Control de Qualitat durant la fase d'execució de l'obra (DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.562,50	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 28/12/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	PA02_CQ	u	Partida Alçada per a Imprevistos durant la fase d'execució de l'obra (QUINZE MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	15.375,00	€
P-14	PA01_SIS	pa	Partida Alçada per a la seguretat i Salut durant la fase d'excució de l'obra (CINC MIL CENT VINT-I-CINC EUROS)	5.125,00	€
P-15	PR92-HBCS	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, amb passamà superior i inferior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,88	€
P-16	PR92-HBCX	m	Pal de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV) i de 10 cm de diàmetre per a senyalització vertical, de 3 m d'alçada sobre el terreny, ancorats a terra amb daus de formigó de 40x40x40 cm, amb dues banderoles direccionals de 55x20cm, d'alumini 5754-H22, pintades amb color RAL a definir per la DO, retolades amb les indicacions a definir per la DO, sobre suport de fixació d'alumini lles per a cargolar al pal. (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	119,36	€
P-17	PRB1-9GQL	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	44,76	€
P-18	PRCM-WHVC	m	Arranjament i manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles de dues rodes o vianants, de fins a 2.5 m d'amplària, en terreny de tipus flux, inclou l'excavació en desmunt per a l'ampliació del camí, el repàs i perfilat del talús existent i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	47,69	€

Els enginyers de camins, canals i ports autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Col·legiat núm. 13.886

Àngel Mulet Baubí
Col·legiat núm. 31.205



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/12/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P214B-HBIN	u	Desmuntatge de graó de fusta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre dúmper	11,75	€
			Altres conceptes	11,75000	€
P-2	P221B-EL9K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	27,56	€
			Altres conceptes	27,56000	€
P-3	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre dúmper	10,29	€
			Altres conceptes	10,29000	€
P-4	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	45,53	€
			Altres conceptes	45,53000	€
P-5	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	14,70	€
			Altres conceptes	14,70000	€
P-6	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,34	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,09000	€
			Altres conceptes	0,25000	€
P-7	P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	27,80	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	27,12500	€
			Altres conceptes	0,67500	€
P-8	P31C-HISA	m3	Reblert de rases i pous de fonaments amb formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, abocat manualment	229,97	€
			Altres conceptes	229,97000	€
P-9	P3J4-HYZO	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada	328,85	€
	B03B-05NR	m3	Tria de pedra calcària de més de 150 mm, per a reblert de gabions procedent de la pròpia obra	9,70200	€
	B353-HYZP	u	Gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla	100,84000	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,19800	€
			Altres conceptes	216,11000	€
P-10	P3L2-HK7S	m2	Sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans manuals sobre dúmper i transport de residus a zona d'aplec, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	54,16	€



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 28/12/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	54,16000 €
P-11	P4G3-49RV	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica, d'una cara vista assentada en sec	262,89 €
	B042-064L	m3	Pedra granítica per a maçoneria	63,64800 €
			Altres conceptes	199,24200 €
P-12	PA01_CQ	u	Partida Alçada per al Control de Qualitat durant la fase d'execució de l'obra	2.562,50 €
			Sense descomposició	2.562,50000 €
P-13	PA02_CQ	u	Partida Alçada per a Imprevistos durant la fase d'execució de l'obra	15.375,00 €
			Sense descomposició	15.375,00000 €
P-14	PA01_SIS	pa	Partida Alçada per a la seguretat i Salut durant la fase d'excució de l'obra	5.125,00 €
			Sense descomposició	5.125,00000 €
P-15	PR92-HBCS	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, amb passamà superior i inferior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	50,88 €
	BR94-H6SU	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	4,33650 €
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,92000 €
	BR94-H6SI	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	5,67000 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,60640 €
			Altres conceptes	31,34710 €
P-16	PR92-HBCX	m	Pal de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV) i de 10 cm de diàmetre per a senyalització vertical, de 3 m d'alçada sobre el terreny, ancorats a terra amb daus de formigó de 40x40x40 cm, amb dues banderoles direccionals de 55x20cm, d'alumini 5754-H22, pintades amb color RAL a definir per la DO, retolades amb les indicacions a definir per la DO, sobre suport de fixació d'alumini lles per a cargolar al pal.	119,36 €
	BR94-H6SR	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,92000 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,60640 €
			Altres conceptes	109,83360 €
P-17	PRB1-9GQL	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	44,76 €
	BRB1-28RP	m	Tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària	16,62100 €
			Altres conceptes	28,13900 €
P-18	PRCM-WHV	m	Arranjament i manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles de dues rodes o vianants, de fins a 2,5 m d'amplària, en terreny de tipus fluix, inclou l'excavació en desmunt per a l'ampliació del camí, el repàs i perfilat del talús existent i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament	47,69 €
			Altres conceptes	47,69000 €



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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

Els enginyers de camins, canals i ports autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Col·legiat núm. 13.886

Àngel Mulet Baubí
Col·legiat núm. 31.205



AMIDAMENTS

Data: 28/12/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 01 ESBROSSADA I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																									
1	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre dúmper																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 1</td><td></td><td>310,000</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>1.240,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Tram final</td><td></td><td>20,000</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>80,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.320,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 1		310,000	4,000			1.240,000	C#*D#*E#*F#	2	Tram final		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1.320,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1	Tram 1		310,000	4,000			1.240,000	C#*D#*E#*F#																																				
2	Tram final		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#																																				
TOTAL AMIDAMENT							1.320,000																																					
2	P214B-HBIN	u	Desmuntatge de graó de fusta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre dúmper																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 1</td><td></td><td>15,000</td><td></td><td></td><td></td><td>15,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Tram Esllabissada</td><td></td><td>25,000</td><td></td><td></td><td></td><td>25,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>40,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#	2	Tram Esllabissada		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							40,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1	Tram 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#																																				
2	Tram Esllabissada		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#																																				
TOTAL AMIDAMENT							40,000																																					
3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà																																									
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Restes vegetals</td><td></td><td>10,000</td><td></td><td></td><td></td><td>10,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>10,000</td><td></td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Restes vegetals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							10,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																				
1	Restes vegetals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#																																				
TOTAL AMIDAMENT							10,000																																					

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO																																				
1	PRCM-WHVC	m	Arranjament i manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles de dues rodes o vianants, de fins a 2.5 m d'amplària, en terreny de tipus flux, inclou l'excavació en desmunt per a l'ampliació del camí, el repàs i perfilat del talús existent i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram 1</td><td></td><td>310,000</td><td></td><td></td><td></td><td>310,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Tram Esllabissada</td><td></td><td>50,000</td><td></td><td></td><td></td><td>50,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>360,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram 1		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#	2	Tram Esllabissada		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							360,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Tram 1		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#																															
2	Tram Esllabissada		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							360,000																																
2	P3L2-HK7S	m2	Sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans manuals sobre dúmper i transport de residus a zona d'aplec, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram Esllavissada pk 320</td><td></td><td>105,000</td><td></td><td></td><td></td><td>105,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>45,000</td><td></td><td></td><td></td><td>45,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>150,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Tram Esllavissada pk 320		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#	2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							150,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Tram Esllavissada pk 320		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#																															
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							150,000																																
3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																											
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															



AMIDAMENTS

Data: 28/12/23

Pàg.: 2

1	Tram Esllavissada	105,000	105,000	C#*D#*E#*F#
2		45,000	45,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			150,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 03 MURS, ESCALES I PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PRB1-9GQL	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escalaes pk 270		8,000	1,500			12,000	C##D##E##F#
2	Reposició Escalaes pk 283		11,000	1,500			16,500	C##D##E##F#
3	Escalaes pk 302		4,000	1,500			6,000	C##D##E##F#
4	Escalaes pk 307		6,000	1,500			9,000	C##D##E##F#
5	Escalaes pk 332		25,000	1,500			37,500	C##D##E##F#
6	Reposició Escalaes pk354		10,000	1,500			15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							96,000	

2	P4G3-49RV	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica, d'una cara vista assentada en sec					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge pk 46		4,000	1,200	0,500		2,400	C##D##E##F#
2	Marge pk 256		14,000	1,200	0,500		8,400	C##D##E##F#
3			10,000	1,200	0,500		6,000	C##D##E##F#
4	*		12,000	1,200	0,500		7,200	C##D##E##F#
5	*		10,000	1,200	0,500		6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge pk 46		4,000	1,200	0,500		2,400	C##D##E##F#
2	Marge pk 256		14,000	1,200	0,500		8,400	C##D##E##F#
3	Gabions pk 320		12,000	1,000	0,250		3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							13,800	

4	P3J4-HYZO	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pk 320		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

5	P221B-EL9K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge pk 46		4,000	1,200	0,500		2,400	C#*D##*E#*F#

Codi Validació: 5YE7EKH55M92D2ENP9RM3WFT3
Verificació: https://copate.eadmiralacio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 161 de 168



AMIDAMENTS

Data: 28/12/23

Pàg.: 3

2	Marge pk 256	14,000	1,200	0,500	8,400	C#*D#*E#*F#
3	Gabions pk 320	12,000	1,000	0,250	3,000	C#*D#*E#*F#
4		10,000	1,200	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
5	*	12,000	1,200	0,500	7,200	C#*D#*E#*F#
6	*	10,000	1,200	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

- 6 P31C-HISA m3 Reblert de rases i pous de fonaments amb formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge pk 46		4,000	0,500	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
2	Marge pk 256		14,000	0,500	0,200		1,400	C#*D#*E#*F#
3	Gabions pk 320		12,000	1,000	0,250		3,000	C#*D#*E#*F#
4	Empedrat paviment pk 320		25,000	2,000	0,500		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,800

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 04 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR92-HBCS	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, amb passamà superior i inferior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,000

- 2 PR92-HBCX m Pal de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV) i de 10 cm de diàmetre per a senyalització vertical, de 3 m d'alçada sobre el terreny, ancorats a terra amb daus de formigó de 40x40x40 cm, amb dues banderoles direccionals de 55x20cm, d'alumini 5754-H22, pintades amb color RAL a definir per la DO, retolades amb les indicacions a definir per la DO, sobre suport de fixació d'alumini lles per a cargolar al pal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Barrufemes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram Miravet		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA01_CQ	u	Partida Alçada per al Control de Qualitat durant la fase d'execució de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 2 PA02_CQ u Partida Alçada per a Imprevistos durant la fase d'execució de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000



AMIDAMENTS

Data: 28/12/23

Pàg.: 4

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes vegetals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram Esllavissada		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge pk 46		4,000	1,200	0,500		2,400	C#*D#*E#*F#
5	Marge pk 256		14,000	1,200	0,500		8,400	C#*D#*E#*F#
6	Gabions pk 320		12,000	1,000	0,250		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,800**

2	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Esllavissada		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge pk 46		4,000	1,200	0,500		2,400	C#*D#*E#*F#
4	Marge pk 256		14,000	1,200	0,500		8,400	C#*D#*E#*F#
5	Gabions pk 320		12,000	1,000	0,250		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,800**

3	P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillous amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restes vegetals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA01_SIS	pa	Partida Alçada per a la seguretat i Salut durant la fase d'excució de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**



PRESSUPOST

Data: 28/12/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 01 ESBROSSADA I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre dúmper (P - 3)	10,29	1.320,000	13.582,80
2	P214B-HBIN	u	Desmuntatge de graó de fusta existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre dúmper (P - 1)	11,75	40,000	470,00
3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 4)	45,53	10,000	455,30
TOTAL		Capítol	01.01			14.508,10

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRCM-WHVC	m	Arranjament i manteniment de plataforma de camí forestal, transitable només per vehicles de dues rodes o vianants, de fins a 2.5 m d'amplària, en terreny de tipus fluix, inclou l'excavació en desmunt per a l'ampliació del camí, el repàs i perfilat del talús existent i acabat superficial amb terreny natural compactat 95% PM com a capa de rodament (P - 18)	47,69	360,000	17.168,40
2	P3L2-HK7S	m2	Sanejament, neteja i recol·locació manual de talussos fent caure blocs inestables, sortints i en volats, utilitzant palanca i gat, càrrega amb mitjans manuals sobre dúmper i transport de residus a zona d'aplec, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 10)	54,16	150,000	8.124,00
3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 4)	45,53	150,000	6.829,50
TOTAL Capítol		01.02			32.121,90	

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 03 MURS, ESCALES I PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PRB1-9GQL	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2,5 m de llargària, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (P - 17)	44,76	96,000	4.296,96
2	P4G3-49RV	m3	Paredat de gruix variable de pedra granítica, d'una cara vista assentada en sec (P - 11)	262,89	30,000	7.886,70
3	P243-VLCU	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà (P - 4)	45,53	13,800	628,31
4	P3J4-HYZO	m3	Estructura de gabions de malla electrosoldada amb gabió de 1x1x0,5 m, de malla electrosoldada galvanitzada, de diàmetre de 4,5 mm, i 50x100 mm de pas de malla i reblert amb pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions, col·locada amb mitjans manuals i mecànics, amb la cara exterior acabada concertada (P - 9)	328,85	16,000	5.261,60
5	P221B-EL9K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 2)	27,56	33,000	909,48
6	P31C-HISA	m3	Reblert de rases i pous de fonaments amb formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera, abocat	229,97	29,800	6.853,11



PRESSUPOST

Data: 28/12/23

Pàg.: 2

manualment (P - 8)

TOTAL Capítol 01.03 25.836,16

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 04 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PR92-HBCS	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats a daus de formigó de 40x40x40 cm, amb passamà superior i inferior de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (P - 15)	50,88	225,000	11.448,00
2 PR92-HBCX	m	Pal de fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV) i de 10 cm de diàmetre per a senyalització vertical, de 3 m d'alçada sobre el terreny, ancorats a terra amb daus de formigó de 40x40x40 cm, amb dues banderoles direccionals de 55x20cm, d'alumini 5754-H22, pintades amb color RAL a definir per la DO, retolades amb les indicacions a definir per la DO, sobre suport de fixació d'alumini lles per a cargolar al pal. (P - 16)	119,36	35,000	4.177,60

TOTAL Capítol 01.04 15.625,60

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PA01_CQ	u	Partida Alçada per al Control de Qualitat durant la fase d'execució de l'obra (P - 12)	2.562,50	1,000	2.562,50
2 PA02_CQ	u	Partida Alçada per a Imprevistos durant la fase d'execució de l'obra (P - 13)	15.375,00	1,000	15.375,00

TOTAL Capítol 01.05 17.937,50

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 5)	14,70	173,800	2.554,86
2 P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra i roques inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	10,34	163,800	1.693,69
3 P2RA-IQG0	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	27,80	10,000	278,00

TOTAL Capítol 01.06 4.526,55

Obra 01 Pressupost PRE_CAMI_SIRGA
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT



PRESSUPOST

Data: 28/12/23

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PA01_SIS	pa	Partida Alçada per a la seguretat i Salut durant la fase d'execució de l'obra (P - 14)	5.125,00	1,000	5.125,00
TOTAL Capítol		01.07			5.125,00



RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/12/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ESBROSSADA I ENDERROCS	14.508,10
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	32.121,90
Capítol	01.03	MURS, ESCALES I PAVIMENTACIÓ	25.836,16
Capítol	01.04	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	15.625,60
Capítol	01.05	CONTROL DE QUALITAT	17.937,50
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	4.526,55
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	5.125,00
Obra	01	Pressupost PRE_CAMI_SIRGA	115.680,81
			115.680,81
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRE_CAMI_SIRGA	115.680,81
			115.680,81



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	115.680,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 115.680,81.....	15.038,51
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 115.680,81.....	6.940,85
Subtotal	137.660,17
21 % IVA SOBRE 137.660,17.....	28.908,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	166.568,81

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SEIXANTA-SIS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)

Els enginyers de camins, canals i ports autors del projecte,

Joan Pablo Balada
Col·legiat núm. 13.886

Àngel Mulet Baubí
Col·legiat núm. 31.205

